U-013E
C.2.

THE USE OF PRICE INDEXES IN ESTIMATING CURRENT COST

The Accounting Standards Committee of the Canadian Institute of Chartered Accountants (CICA) issued new accounting standards on Reporting the Effects of Changing Prices effective for fiscal years beginning on or after January 1, 1983 and applying to large Canadian public corporations.

The standards recommend disclosure of the impact of inflation and specific price changes on the operations and financial performance of these major corporations.

In determining the specific price changes for capital items such as plant and equipment, some companies may want to use the price indexes developed by Statistics Canada.

Following is a reprint of text on the use of price indexes in estimating current cost prepared by the Prices Division of Statistics Canada.

Contents

Price Indexes for Current Cost Accounting — Page 4
- The limitations
- The major uses

Important Characteristics of Price Indexes — 5
- The purpose of an index
- The main components of price indexes
  - Prices: collection, price relatives, pricing points
  - Weighting patterns and formulas: base and fixed weighted, current weighted and implicit

Using Statistics Canada data — 7
- Frequency of publication
- Details on index construction
- Other information
- Foreign indexes

Characteristics of Price Indexes of Particular Concern in Current Cost Accounting — 8

Common questions about the use of price indexes in estimating current costs:
- Timing of the release of indexes and the impact of revisions
- Estimating the replacement cost of a 30 year old factory
- Converting foreign price indexes
- Fixing weights to compose a company index
- Replacement or reproduction cost
- An index for land
- Finding out about the component detail of an index
- The differences between the CPI and the Gross National Expenditure Implicit Price Deflator
- An index for the mining, oil and gas industries

APPENDIX A Bibliography of official price indexes for the restatement of values of inventories and capital expenditures — 15

APPENDIX B Index formulas: Laspeyres and Paasche — 28

APPENDIX C Statistics Canada Advisory Services: addresses and telephone numbers — 30

APPENDIX D Some sources of statistics from other countries — 31

APPENDIX E How to make your own index — 34

APPENDIX F Form for defining the characteristics of company gross additions to capital — 36

PRICE INDEXES FOR CURRENT COST ACCOUNTING

Current cost reporting requires disclosure of specific price changes. The CICA accounting standards on **Reporting the Effects of Changing Prices** suggest the use of general price indexes to estimate the impact of inflation on some financial statement items. Specific price indexes may also be useful in estimating the current cost of some elements of capital expenditure.

This guide is provided by the Prices Division of Statistics Canada to assist accountants in finding and using price indexes in preparing current cost financial statements. The information provided here is mainly directed towards the problems of selecting price indexes for estimating the current cost of capital items.

The limitations

It should be understood that there are basic incompatibilities between what the accountant requires for estimating current cost and what a price index measures.

The accountant needs to estimate the current costs of replacing a service where the new item or good providing the service might be quite different from that which gave rise to the historical cost. Price indexes estimate the cost of reproducing the original or an equivalent good. When today's good is different from its base period equivalent, the index maker attempts to factor out the cost of the difference in making an estimate of the price change. However, when goods are substantially different in characteristic, the only practical course may be to assume that the price movement of the new goods (not in the price sample) is that of goods already included in the price sample. In other words, goods falling outside the price sample are assumed to have the price movement of goods for which prices are collected. Those using indexes should be aware that the actual price movement of such goods may not, in fact, follow the movement of goods for which price measurements have been made. The classic example of such a good which has thus far defeated price change measurement is the computer and its assorted peripherals and software.

Consequently, price indexes can be used most accurately to update historical cost for closely related goods. An historical cost updated with such a price index provides an estimate of the reproduction cost for the good involved. If you know there is a wide divergence between the cost of replacing an item and the cost of reproducing it (which becomes more likely the older the historical cost), the current cost should be estimated directly.

It should also be kept in mind that price indexes are developed from price samples associated with nation-wide expenditure patterns which will probably not relate directly to the particular circumstances of one company. For example, those whose share of the market has changed sharply in the recent past or who have plant transfer prices or prices subject to escalation or long term contract arrangements will need to verify that their price behaviour matches the national average price change for commonly sold goods.

Mindful of these conditions, price indexes can be used effectively in estimating the current cost of capital expenditures--updating historical costs to today's price levels--whenever today's goods are similar to the goods produced in an earlier period. Such an updated cost comes close to estimating the reproduction cost of a good: what it would cost today to rebuild the plant or equipment.

The major uses

The question is simple: How many of today's dollars are required to replace selected goods and capital expenditures?

In some instances, the answer is also simple . . .as may be the case in estimating the current cost of inventory when goods are produced continuously and where the company has available records of both the cost of goods produced and of goods sold. Purchase records may similarly answer the question in the case of goods purchased in volume.

This guide focuses on the problems of estimating the current cost of diversified capital goods, which are not usually purchased in volume year after year. For these goods, price indexes have a particular contribution to make in estimating current cost and can be used, for example:

- to obtain current cost estimates for plant and equipment purchased in the near past
- to update a recently prepared valuation or appraisal
- to derive interim estimates of current cost while waiting for more authoritative estimates to be developed internally or for externally prepared valuation studies
- to crosscheck the soundness of current cost information derived from other sources or by other techniques; for example, company data, where purchases are somewhat discontinuous or where the goods are variable
- to extend the usefulness of company-produced data. Where such data is fragmentary, it may be improved through combination with official price indexes
- to obtain timely estimates of price change through entering monthly price indexes into a company's extrapolation or forecasting models.

IMPORTANT CHARACTERISTICS OF PRICE INDEXES

In using a price index, it is important to know its purpose, the nature of the price components and how these components are weighted.

The purpose of the index

Each series has a stated purpose, which delineates what is excluded from a survey as well as defining what is included, information vital to the index user. The purpose is set out briefly in the technical references appended to current publications and, in more detail, in reference papers published from time to time. For example:

- an industry selling price index provides an estimate of price change for goods sold by Canadian manufacturers to both domestic and external purchasers
- the Consumer Price Index provides an estimate of the change in the cost of a constant basket of goods and services purchased by urban Canadian consumers.

The main components of price indexes

Prices

Collection: Prices are sought principally for market transactions of commonly traded goods involved in the stated purpose of the index. Hence manufacturers' selling prices are collected from manufacturing establishments which usually report their factory gate shipment price. One way of judging the precision of an index is to determine the mis-match between the required sources of the prices and the sources used by the index maker. For example, price changes for a Prices Paid by non-residential contractors index could be accurately measured by collecting prices from a mixture of wholesalers, jobbers and manufacturers. The prices actually used for estimating price change for materials used by non-residential contractors are manufacturers' selling prices. As a consequence, price change arising from changes in transportation rates, wholesalers' margins and some taxes are omitted from the published indexes.

Price relatives: The price relative is the ratio resulting from the division of a current price by its base price. Price relatives are usually proportionately weighted within an index in order to represent the relative importance of reporting establishments, as occurs in calculating a commodity index for the manufacturers' selling prices series.

Pricing points: A pricing point marks the point at which goods change hands. They are part of the specifications followed when price information is collected. In judging the quality of a given index for your use, it is important to note whether the pricing points used in the index are consistent with its stated purpose.

For example, manufacturing selling prices are systematically collected at the factory gate, a point consistent in providing estimates of price change for goods sold by Canadian manufacturers. However, particularly with plant indexes or indexes for capital expenditures, pricing points are often some distance from the ideal. For example, the owner of machine tools requires a purchase price index for machine tools. For a number of reasons, the only series which have been constructed relate to the sales--not the purchase prices--of manufacturers of machine tools either in Canada (which Statistics Canada collects) or in the United States (lent in the form of a published series from the US Bureau of Labour Statistics). As a result, price change for transportation and distributors' margins are omitted. This could be an important omission for someone whose plant location is far from main sources of supply. (The method used to adjust US series for foreign exchange assumes that there is no foreign exchange absorption by distributors.)

The consequence of these practices is that movement of purchase prices is assumed to be the same as adjusted selling prices, an assumption which can be reasonable for, say, machine tools delivered to a factory in central Canada, with its short transportation distances, but requires more examination and verification for, say, civil works in northern Alberta.

Within the construction components of plant indexes, it is sometimes necessary to use price indexes for certain elements of materials or labour which are even further removed from the appropriate pricing point. When data of this type are encountered, a company may want to use its own cost data for such goods as, for example, concrete-in-place and earth works in place, data which could include contractor's cost charges and profit margins.

Weighting patterns and formulas

An index formula describes how the weighting pattern and the price series are combined.

The weights given to various components in an index express their relative importance within the index. For example, an analysis of 1978 buying patterns indicated that 21 percent of consumer spending was allocated to food; so food has a 21 percent weight in the Consumer Price Index.

The most commonly encountered weighting sytems are:

Base-weighted (also known as "Laspeyres"): If the survey period for the weighting pattern is the same as the time reference year for an index, the index is described as base-weighted. Such an index provides an estimate of what the base year basket of goods would cost if purchased in this or any other year. Price comparisons between intervening periods can be made.

Fixed-weighted: As above except that the survey period for the quantity weights is different from the time reference year. In the case of the CPI, for example, the survey period for the weights is 1978. The time reference period is 1981. So quantities in accordance with 1978 buying patterns are valued in 1981 prices.

As with the base weighted index, comparisons between intervening periods can be made.

Current-weighted (also known as "Paasche"): This index uses the buying patterns of the current year as weights, thereby providing an estimate of what this year's purchases would have cost in the base period, not in any other intervening year. (Between other years there can be shifts in quantitites as well as changes in price; so comparisons of price changes between intervening periods should be made with caution.)

Implicit price index: An implicit price index is a variant of a current-weighted index, and is called "implicit" simply because it is arrived at through calculations of value series rather than through the direct development of current period price samples weighted with current weights. In implicit index construction the values of current quantities, expressed in the price levels of the base period, are calculated in as much detail as possible, usually by deflating the current values with a closely related price index. The resulting "constant dollar values" are summed and divided into the sum of the originally reported current values. The ratio that results is referred to as an implicit price index.

Implicit price indexes can be calculated wherever matching current and constant dollar values are available. Within the data provided for Gross National Expenditure, a series of implicit price indexes is presented, at the total as well as for a number of the components. The total Index is cited by the CICA standards on Reporting the Effects of Changing Prices as an index providing a general estimate of inflation. Implicit Price Indexes for Business Gross Fixed Capital Formation are listed in the bibliography (Appendix A) at the end of this booklet.

As with current weighted indexes, comparisons between a given year and the base year will be accurate, but comparisons between the given year and any other year should be treated with caution because of the effect of quantity changes. The mathematical formulas for Laspeyres and Paasche and implicit indexes are presented in Appendix B for those who want details on the calculations.

Most Statistics Canada price indexes are prepared from formulas which approximate these models--although no directly calculated Paasche price indexes are provided. In the formulas, weights and content within the finest level of index components will vary through time, because of births and deaths of reporting establishments and through substitutions of one volume seller for another. In base or fixed-weighted indexes, weights applied to broader commodity groups will hold constant--usually for a period of 4 or 5 years or more.

USING STATISTICS CANADA DATA

Frequency of publication

Various indexes are published annually, quarterly or monthly. Appendix A, the Bibliography, includes the frequency of publication of the indexes most commonly used in estimating current costs.

Does Statistics Canada provide detailed technical descriptions about index construction?

Brief technical notes accompany each publication of recent data. Reference documents containing more comprehensive information are also usually released with major revison. These papers are listed in the Bibliography in Appendix A.

The agency tries to provide clear descriptions of its methods in order to enable users to form their own opinions about the quality of the data.

Where possible, statistical or other judgmental measures of data quality are provided. To ensure understanding about the information being collected, the Bureau works closely with those businesses reporting prices. Results are analyzed to see that they make sense. Where the agency makes use of administrative records from businesses, purchasers or business associations, the relationships are described.

The revision policy for each series is described in the relevant publications, and any deviations from described practice, or errors in tabulation, are announced.

How to get Statistics Canada information

Indexes are published regularly and are available from Statistics Canada in a number of forms (Appendix A).

The development of new information is announced in summary form in the Bureau's subscription publication, the Daily Bulletin.

Simultaneously, full detail becomes available through CANSIM, Statistics Canada's computerized data bank and its supporting software. After that, the Prices Division and the Bureau's regional advisers are able to provide information by phone or telex. Some weeks later the hard copy publications become available. Most industrial price indexes are listed in CANSIM.

Listed in Appendix C are the phone numbers and addresses of local and national sources of information.

Can Statistics Canada help users obtain indexes from foreign statistical agencies?

The Statistics Canada library has extensive collections of statistics from other countries, and their publications are accessible to users. Appropriate phone numbers are provided in the Source of Information Appendix D. Also included is a short list of names and addresses of other statistical agencies.

CHARACTERISTICS OF PRICE INDEXES OF PARTICULAR CONCERN IN CURRENT COST ACCOUNTING

Following are some common questions about the use of price indexes in assessing the impact of general inflation and for estimating the current cost of capital goods.

Q. How do I deal with the fact that some data are released far too late for use in preparing my company's financial statements . . . and, in any case, data are often revised?

A. The Consumer Price Index is available monthly about two weeks after the relevant month and it is not subject to revision. Most other indexes are subject to revisions, usually over varying periods of up to a year. In addition, the timing of data release is often later than required to prepare year end financial reports when companies are using quarterly or annual capital expenditures price indexes. Because of this, users may have to estimate the missing series to meet their own tabulation requirements.

The missing months or quarters of the year can be estimated by one of a number of techniques, some of which may already be developed for use in company forecasting models. Most often monthly series are incorporated in such models. Two of the most frequently used are Input Price Indexes into Non-residential Construction which include both materials and wage rates and the Industry Selling Prices Indexes. These are listed in sections 2.1 and 4.2 in the Bibliography, Appendix A.

Technical specialists preparing the forecasts should keep in mind that monthly series are given equal weight in base or fixed weighted index calculations.

The implications of revisions to most recently published data should be placed in perspective. Most revisions are in the less than 1 percent range--an error of estimate likely to be much smaller than that associated with other estimates required for current cost.

Q. I need to restate the original cost of a 30 year old factory. Are price indexes available that far back?

A. While most closely related price indexes do not have that kind of history, it is possible to make use of the most appropriate substitute series to estimate backward the price movement of the series you need.

If, for example, the factory is in Toronto, Statistics Canada publishes a light industrial building index for Toronto beginning in 1972. (Light industrial building indexes are also available for Montreal, Ottawa and Vancouver and are being developed for Calgary and Halifax.) This series excludes land, but includes estimates of contractors' labour and material costs, overheads and profits. As such it answers quite accurately the question: How much would a contractor charge me today to rebuild this structure?

To estimate price change between 1952 and 1972, you can borrow the price movement of the most appropriate index with a longer history and use its rate of change to estimate backwards the movement of the index you are interested in. The available indexes are:

1) The Capital Stock indexes for buildings. These extend back to the late 1800s. See 3.2.4 in the Bibliography, Appendix A.

2) The input price indexes for non-residential construction which extend back to about 1925. See item 4.2 in the Bibliography. From 1925 forward, the components of this series were the main price information used in the capital stock series cited above. (Price movement for the earlier period of the Capital Stock series was estimated in 1960 from limited data from the period 1880 to 1925.)

3) The Implicit Price Index for Non-Residential Construction. See 3.2.1 in the Bibliography. In the period 1926 to about 1960, the deflation of these series was calculated mainly from wage rates or average hourly earnings data and the price of construction materials. To these input series was added a productivity adjustment for construction labour which served to lower the movement of the index.

In summary, despite some differences, the series described in 1 and 2 are generally similar. The movement of the implicit price index would also be similar for 1926 to 1970 except for the inclusion of the productivity adjustment.

An indexed estimate of current cost for a 30 year old building should not be taken as complete in itself. Even if the Toronto light industrial building index were available for 30 years, the answer you would get through indexation should be regarded as an approximation. It is an approximation of the reproduction cost. If you need the replacement cost, confirmation is required that it would be similar to the reproduction cost estimate.

Q. How can foreign price indexes be converted to Canadian ones?

A. Statistics Canada develops indexes of exchange rates and indexes of duty rates. In the absence of directly collected prices, such indexes are used to adjust the movement of foreign commodity indexes. The resulting adjusted indexes are included in most of the plant and all of the machinery and equipment price indexes, by industry of purchase. See section 3.3 and 3.4 of the Bibliography. (To derive the adjusted price movement, the commodity index is multiplied by the exchange rate index and that result is multiplied by the duty rate index.) Daily exchange rates are taken from the Bank of Canada through CANSIM.

Appendix D lists some sources of statistics from other countries.

There are also privately produced indexes available in the US and other countries which may be reliable estimates of price changes in particular areas. A Canadian company's engineering department may well have some of this material on hand. Companies should, however, record their own experience in duty rates and federal and provincial sales taxes. Statistics Canada is willing to share its limited information on duty rates.

Q. What do I do if the weighting in the Statistics Canada index does not meet my needs?

A. You may want to create a special index combining the official component price indexes with the weights experienced by your particular company, substituting company weights for national weights.

For example, in the first quarter of 1983, the index level for Chemical and Mineral Process Plant stood at 284.3. One component, the fabricated equipment index, which had a weight of 14 percent, stood at 364.9. Suppose that your plant has 30 percent of the cost associated with fabricated equipment. In the presence of both sharp divergences in price movement and differences in plant weighting patterns, it may be preferable to combine the company weights with the official price indexes to create your own special index. While the tabulation exercise involved is not difficult, this kind of customized treatment should be restricted to important classes of capital expenditure. The procedure is demonstrated in Appendix E.

It should be noted, however, that the reweighting is tied to the amount of detail provided in the published indexes. (As a result it is necessary to accept the weighting system within any commodity series.)

If the subdivisons within a plant index cause difficulties because they do not follow a standard engineering or technical breakdown, Statistics Canada would like to be advised about the deficiencies of its classification system.

Q. What about finding the replacement cost rather than the reproduction cost?

A. Price indexes are estimates of price change net of costs for changes in quality or quantity. The indexes do not attempt to estimate the costs associated with replacement of service, just reproduction cost--the cost to build the same historical good again. Therefore the indexes can be most reliably used only as long as it is believed that the reproduction cost and the replacement cost of the good are similar. As soon as the two diverge, replacement cost must be estimated by whatever means are appropriate for the class of capital concerned. Having established a new level of cost for a class of capital, a price index can be used again to update the new estimate of replacement cost.

In these circumstances, it is clear that one of the first steps in estimating current cost is to review capital expenditures, their age or average age, and to identify those elements of plant which are being replaced with plant of substantially different character.

To assist this review, a sample table is provided in Appendix F. This table lists the important characteristics of capital spending to consider in estimating current costs:

- detailed classes of capital expenditures, in rank order of relative importance
- age or average age of goods in the class
- availability of company purchase or cost data
- price indexes selected as relevant
- company cost data selected as relevant
- review cycle--the required frequency of review
- the kind of review required.

(a) The most important classes of capital expenditures should be identified, with greater attention paid to the quality of estimate for the high value components.

(b) The age of the plant or equipment is also important. Forecasts of average life and the probable cost of replacement are usually subject to less error when goods have a relatively short life. With a short life, there is also increased likelihood that purchase prices are available.

As a plant ages, it becomes increasingly likely that estimates of replacement cost and reproduction cost are beginning to diverge.

For important classes of plant, it is prudent to introduce some cycle of review which can either confirm the validity of indexed historical cost or provide a new estimate of replacement cost. Indexing can subsequently be used to update the new replacement cost.

(c) In an ideal situation, a company should be able to estimate replacement cost from its own records of construction activity and purchases. Section V of the Appendix table provides a format that can be used to list those components of capital which can be restated by company data.

(d) The most suitable indexes should probably be assigned for all classes of plant, either to serve as the source of updates while company data are being developed, to crosscheck company estimates, or to update engineering or appraisal estimates.

(e) Section VII is provided as a sample format for recording the frequency of review. The aim might be to review every class of plant once every three or four years. The review would include judging index suitability, and establishing the likely characteristics of replacement goods.

(f) For any important classes of capital where it is believed that replacement and reproduction cost are significantly different, decisions may need to be made on how to estimate replacement cost--for example, through appraisals, or engineering studies done in-house or by consultants. Because of the cost of such studies, contract letting procedures and company information systems should be reviewed to ensure that all useful purchase price and cost estimating data are sought and captured systematically. This may, for example, prompt more uniformity in contract letting practices to ensure comparability of data across contracts or across projects.

Such information, collected in a table, aids in identifying areas on which to concentrate. A similar table prepared annually can also record how current cost was calculated for each code of accounts.

Q. What index does Statistics Canada have for land?

A. Statistics Canada publishes only one series for land. It relates to serviced lots sold by housebuilders together with the house itself. The value of the lot is an estimate provided by the builder who reports selling prices for houses sold to consumers--a transaction which usually includes land. Such estimates are particularly difficult to make where serviced lots are not sold in any volume. See item 3.1.1 in the Bibliography.

Q. If you want to use particular indexes, how do you find out about the amount of component detail available?

A. The best way is to ask for a printout from CANSIM, the computerized data base which gives all the component series of a given index. Or you can consult the publications listed in the appended Bibliography.

In general, most indexes contain considerable component detail which will be of particular interest to users who wish to substitute their own weighting patterns for the national weights. Such users may also wish to exclude components which are not relevant to their activities, particularly where the price movements for those components differ sharply from other indexes of the series.

Q. The CICA standards on current cost reporting recommend the use of either the Consumer Price Index or the Gross National Expenditure Implicit Price Deflator to show the impact of inflation on some financial statement items. How does the Consumer Price Index (CPI) differ from the Gross National Expenditure Implicit Price Index (GNEIPI)?

A. The CPI and the Implicit Price Index for the Personal Expenditure component of Gross National Expenditure resemble one another both in terms of coverage and movement. However, the CPI target group for whom price changes are being measured is urban dwellers and the index is fixed-weighted, while the GNEIPI price change relates to all consumers and the values used in the calculations provide current-weights. In addition, housing and some other components are treated differently in the CPI than they are in the Personal Expenditures on Consumer Goods & Services series used in the GNEIPI.

More importantly, the Gross National Expenditures series contains a number of additional major components:

- gross additions to capital for both business and governments, as well as government current expenditures
- the value of inventory changes is included
- the value of exports is included
- the value of imports is deducted.

As a consequence, the total implicit price index that results from dividing the current by the constant dollar totals of Gross National Expenditure is derived from a broader range of transactions than the CPI.

The GNEIPI series is published quarterly, rather than monthly like the CPI, and it is subject to revisions extending back about four years.

Q. Are indexes relevant to the mining, oil and gas industries available from Statistics Canada?

A. Indexes for all classes of plant of the mining, oil and gas industries are not available through Statistics Canada. Some relevant component data are available through Statistics Canada.

Relevant series, using the numbering system used in the Bibliography, Appendix A, are:

Chemical & Mineral Process Plant Indexes (3.4.1)
The weighting system for this index was derived from capital expenditures of construction and installed machinery and equipment reported by important establishments classified to the following major Groups of the Standard Industrial Classification (1970).

Division 4	Mines, Quarries & Oilwells
Division 5	Major Group 17 - Non-metallic Mineral Products
Division 5	Major Group 18 - Petroleum and Coal Products
Division 5	Major Group 19 - Chemical and Chemical Products

Lack of data, with particularly poor coverage from Division 4, prevents the preparation of separate major group indexes.

The series is derived from estimates of price change for literally hundreds of domestic and imported elements of machinery and equipment used in the construction of process plant for the major groups and divisions listed above. In addition, estimates of price change for installations and overheads are included, most of which are derived from wage rate information. Estimates of price change for office buildings are also included.

Statistics Canada derives the published Chemical and the Petrochemical Plant Indexes (3.4.1) by retabulating the series cited above, with weights representative of major groups 18 and 19 only. Some additions are made to the price samples, mainly for stainless steel elements. Some commodities inappropriate to the more restricted definition of plant are excluded.

The machinery and equipment components of these series have also been separately aggregated to provide the following detail within the Machinery & Equipment Indexes (3.3.2) in the Bibliography) listed below:

Division 4*	Mines, Quarries and Oil Wells
Division 5	Major Group 10* - Paper & Allied Industries
Division 5	Major Group 17 - Non-metallic mineral products
Division 5	Major Group 19 - Chemical and Chemical Products

The asterisked series also have available what is called a 'special use' index which encompasses all of the equipment unique to that grouping. Also provided are a number of common use indexes for such things as cars, trucks, and office furniture. U.S. Bureau of Labour Statistics producer price indexes are used in these indexes to represent price movement for imported goods, adjusted for changes in Exchange & Duty. Federal sales tax adjustments are made as necessary for all series. These indexes are rated to give an indication of the strength of their weighting system and price samples.

Statistics Canada would welcome suggestions as to how these series could be strengthened. In addition, the Bureau will provide technical support to industry groups wishing to produce such price indexes.

APPENDIXES

Appendix A

Statistics Canada - Industrial Prices
Ottawa

BIBLIOGRAPHY OF OFFICIAL PRICE INDEXES FOR THE RESTATEMENT OF VALUES OF INVENTORIES AND CAPITAL EXPENDITURES

Section A: List of publications which contain current information

1.0	General Prices Indexes
2.0	Price Indexes for the Restatement of Inventories
3.0	Price Indexes for the Restating Capital Expenditures
3.1	Residential Construction
3.2	Non-residential Construction
3.3	Machinery and Equipment
3.4	Engineering and Plant Construction Price Indexes
4.0	Miscellaneous Price Indexes

Section B: Associated Reference Documents

Section C: Sources of Additional Help

February, 1983

Statistics Canada - Industrial Prices
Ottawa

BIBLIOGRAPHY OF OFFICIAL PRICE INDEXES FOR THE RESTATEMENT OF VALUES OF INVENTORIES AND CAPITAL EXPENDITURES

Section A: List of publications which contain current information

	Catalogue Number(3)	Publication Title(3)	Periodicity of Data	Comments
1.0 General Price Indexes				
1.1 Implicit Price Indexes, Total and components for Gross Additions to Capital(2)	13-001	National Income and Expenditures Accounts	Quarterly	These Current Weighted Implicit Price indexes are subject to revision for the most recent four years. The Component indexes for capital expenditures are listed below.
1.2 Consumer Price Indexes	62-001 62-010	The Consumer Price Index Consumer Prices and Price Indexes	Monthly Quarterly	For Canada and 15 regional cities. Selected commodity prices and price indexes within cities are provided in addition to the total. More detailed monthly statistics are available in 62-010. The weighting system presently in use reflects 1978 consumer expenditure patterns restated into 1981 price levels.

(1) All the series listed in this bibliography may be retrieved from CANSIM, the Statistics Canada machine-readable data base. In some instances, more detail is provided in CANSIM than is retained in the publication cited.
(2) See reference document listed in Section B of this table.
(3) Publication Title and Catalogue Numbers are as published in February 1983.

2.0 Price Indexes for the Restatement of Inventories	Catalogue Number	Publication Title	Periodicity of Data	Comments
2.1 Industry Selling Price Indexes: Manufacturing (ISPI)(2)	62-011	Industry Price Indexes	Monthly	More than 600 commodity indexes for materials, machinery and equipment are provided as well as over 100 industry indexes. These indexes are undergoing revision from a 1971 to 1981 time base. The orientation of new series will be towards commodity indexes and away from industry aggregations of commodities.
2.2 Consumer Price Indexes (CPI)(2)	62-010	Consumer Prices and Price Indexes	Monthly	Selected commodity indexes for food, housing, clothing, transportation, health, and personal care, recreation, reading and education, tobacco and alcohol are provided for 15 cities.
2.3 Purchase Price Indexes of Industrial Materials (Secondary Metal Scrap and Thermal Coal)	62-011	Industry Price Indexes	Monthly	Purchase price indexes are provided for ferrous and non-ferrous metal scrap for thermal coal, and for inputs into steel foundries.
2.4 Farm Input Price Indexes (FIPI)	62-004	Farm Input Price Indexes	Quarterly	Indexes for eastern and western Canada are provided for such commodity groups as machinery, seed, and fertilizers. Some provincial series are available on CANSIM.
2.5 Raw Materials Price Index	62-011	Industry Price Indexes	Monthly	Price indexes for domestically produced and imported unprocessed materials. A total index and selected major group indexes are published.

		Catalogue Number	Publication Title	Periodicity of Data	Comments
3.0	Price Indexes for Restating Capital Expenditures				
3.1	Residential Construction Price Indexes				
3.1.1	New Housing Price Indexes, by city	62-007	Construction Price Statistics	Monthly	Large and medium residential general contractors' selling price indexes for new housing for about 20 cities. Estimated price movement is also given separately for the structure and for serviced land. Single detached, semi-detached and row housing are priced but not published separately.
3.1.2	Residential Construction Implicit Price Index(2)	13-001	National Income and Expenditure Accounts	Quarterly	Implicity price index for all residential construction ex land (singles, rows, condominiums, apartment buildings of all sizes and types are included as well as conversions and capitalized repairs). Real estate commissions are also included as well as mobile homes and cottages.

3.2 Non-residential Construction Price Indexes		Catalogue Number	Publication Title	Periodicity of Data	Comments
3.2.1	Implicit Price Index for Non-residential	13-001	National Income and Expenditure Accounts	Quarterly	Current-weighted price index of all classes of non-residential and engineering construction with land excluded. Prices for labour and materials used for many components.
3.2.2	Output Price Index of Non-residential Construction (Selected Buildings), by city(2)	62-007	Construction Price Statistics	Quarterly	Contractors' selling price for Montreal, Toronto, Ottawa and Vancouver aggregated to give for each city base-weighted indexes for a light industrial building, an office building and a school. A tabulation for a hospital is available on request from the Prices Division.
3.2.3	Farm Input Price Indexes Building and Fencing	62-004	Farm Input Price Indexes	Quarterly	Input price indexes for labour and materials for Eastern and Western Canada and Total. See also Manufacturers of Prefabricated Buildings, 08 2543 in 2.1 on page 2 of the Bibliography.
3.2.4	Price Indexes for Capital Expenditure on Plant and Building Construction	13-568 and 13-211	Fixed Capital Flows and Stocks, 1926-1978, Occasional Fixed Capital Flows and Stocks	Annual Annual	Mainly fixed-weighted input price indexes, organized by industry of purchase. Annual data is available from the Construction Division. Catalogue 13-211 is published annually while 13-568 is published occasionally and generally contains more historical detail. These data are primarily of interest for the period prior to 1965.

		Catalogue Number	Publication Title	Periodicity of Data	Comments
3.3	Machinery and Equipment Price Indexes				
3.3.1	Implicit Price Index for Machinery and Equipment(2)	13-001	National Income and Expenditure Accounts	Quarterly	Current-weighted price index for all classes of business purchase of machinery and equipment.
3.3.2	Machinery and Equipment Price Indexes, by Industry of Purchase(2)	62-007	Construction and Price Statistics	Quarterly	Indexes are provided covering machinery and equipment purchased by Canadian Industries. Indexes by source - domestic, imported and total - are published quarterly for 43 industries together with 22 total-level commodity series from 1971 forward. Domestic indexes are adjusted for changes in federal sales taxes and indexes for imported goods are adjusted for exchange, duty, and federal sales taxes. Weights are derived from the Input/Output Table at the L level. Prices are mainly Canadian or Bureau of Labour Statistics manufacturers selling price indexes adjusted as described above.

		Catalogue Number	Publication Title	Periodicity of Data	Comments
3.3.3	Price Indexes for Capital Expenditures	13-568 or 13-211	Fixed Capital Flows and Stocks Fixed Capital Flows and Stocks	Annual Annual	Base-weighted price indexes are available at a total level only by industry from 1955 and for 4 major groups from 1896 to 1955: - printing, publishing and allied industries - iron and steel products - transportation equipment - other 13-568 provides full detail and is published occasionally. Annual updates are contained in 13-211 or are available from the Construction Division. When individual commodity indexes are required see also 3.3.3, 3.3.4, 3.4.1 and 3.4.2. These indexes are of most use for the period preceeding 1971. (1)See reference document listed in Section B of this table.
3.3.4	Industry Selling Price Indexes for specific machines or equipment	62-011	Industry Price Indexes	Monthly	Extensive detail provided for Industry Selling Price Indexes for domestic production of machinery and equipment. See also detail provided within series cited in 3.3.3, 3.3.4, 3.4.1 and 3.4.2.

		Catalogue Number	Publication Title	Periodicity of Data	Comments
3.4	Engineering and Plant Construction Price Indexes				
3.4.1	Chemical and Mineral Process Plant Price Indexes; Chemical and Petrochemical Plant Price Indexes.	62-007	Construction Price Statistics	Quarterly	An index is provided with some commodity detail for all major types of chemical and mineral processing plants with a further separate tabulation for a more restrictive class of chemical and petrochemical plant. Data is adjusted as relevant for exchange rates and federal sales tax.
3.4.2	Electric Utility Construction Price Indexes	62-007	Construction Price Statistics	Annual	Separate indexes are provided for five major classes of expenditure at the national level. - distribution systems - transmission lines - transformer stations - hydro electric generating stations - steam electric generating stations (fossil fuel) Prices relate to construction goods in place where possible and make use of inputs into construction elsewhere. Extensive commodity detail is available from CANSIM or on request from Prices Division. Data is adjusted as relevant for duty, exchange and federal sales tax. Indexes include capitalized overhead and interest during construction. Indexes are available which exclude interest during construction.

		Catalogue Number	Publication Title	Periodicity of Data	Comments
3.4.3	Highway Construction Price Indexes	62-007	Construction Price Statistics	Annual	Indexes are calculated from the data provided by provinces for contractors' selling prices for grading, granular base courses and paving, and for materials which the highway departments supply the contractors. Detail is available on request from Prices Division and from CANSIM. In later years the prices collected have exhibited more variability in price levels than is desirable for accurate estimates of price change.
3.4.4	Canadian Telecommunications Plant Price Index	62-007	Construction Price Statistics	Annual	An aggregation of price indexes prepared by major telecommunications companies under the direction of Statistics Canada. Prices are manufacturers, selling prices for installations of major elements of equipment, companies' purchase price data and labour rates associated with own account construction. Weights were derived from companies gross additions to capital for the period 1974 to 1976.

		Catalogue Number	Publication Title	Periodicity of Data	Comments
3.4.5	Price Index for Capital Expenditure on Plant and Equipment by Industry -- Engineering Construction	13-568	Fixed Capital Flows and Stocks	Annual	For chemical and mineral processing plant, users should refer also to 3.4.1 above. For highways 3.4.3. For electric utilities see 3.4.2 above. For all other engineering construction a separate index is provided for railway construction from 1871 and for all other industries from 1872. 13-568 provides full detail and is published occasionally. Annual updates are contained in 13-211 or are available from the Construction Divison. These indexes are of interest primarily for the period before 1961.

4.0	Miscellaneous Price Indexes	Catalogue Number	Publication Title	Periodicity of Data	Comments
4.1	Field-installed materials	62-007	Construction Price Statistics	Quarterly or semi-annually	Indexes are provided for several varieties of fabricated steel in in place and for pre-cast concrete in place. See also component indexes of 3.2.3.
4.2	Inputs into construction price indexes for building materials and wage rates	62-007	Construction Price Statistics	Monthly	Input indexes are provided separately for residential and non-residential building construction. Some commodity detail is provided as are wage rate indexes by region. More extensive commodity indexes are available from the source listed in 2.1. Also provided in 62-007 are trade and city indexes for construction wage rates. Full details of this extensive system are available from CANSIM or from the Prices Division. These series may be particularly useful to incorporate in company forecasting models.
4.3	Selected Financial Indexes	62-007	Construction Price Statistics	Monthly	Indexes are given for prime business loans, for mortgages, for bond yield averages and for the US exchange rates. Other financial indicators are available from CANSIM which are not reprinted in 62-007.

Section B: Associated Reference Documents(1)

Catalogue Number	Publication Title
13-549 E	System of National Accounts, National Income and Expenditure Accounts. Volume III.
62-553	The Consumer Price Index Reference Paper, Concepts and Procedures, Updating based on 1978 Expenditures.
62-543	Industry Selling Price Indexes: Manufacturing. 1971=100, 1956-1976.
62-552	Machinery and Equipment Price Indexes, by Industry of Purchase. 1971=100, 1971-1979.

(1) Reference documents cited in this section related to major data systems, are of recent origin and are in good supply. Users requiring additional technical information should contact Statistics Canada.

Section C: Sources of Additional Help

Publications

Government publications may be purchased from local authorized agents and other community bookstores or by mail order.

Mail orders should be sent to Publication Sales and Services, Statistics Canada, Ottawa K1A 0V7, or to Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa K1A 0S9.

Inquiries

Goods and Services Producing Industries Section, Prices Division: telephone 613-995-5764

Capital Expenditures Prices Section, Prices Division: telephone 613-996-3744

APPENDIX B

INDEX FORMULAS

Laspeyres Price Index

The base-weighted price index expresses the current cost of a specified basket of goods as a percentage of the cost of the same basket in a base period. Algebraically this can be stated:

$$I_n = \frac{\Sigma p_n q_o}{\Sigma p_o q_o} \times 100$$

which may be transformed into the more convenient form

$$I_n = \Sigma \frac{p_n}{p_o} \left\{ \frac{p_o q_o}{\Sigma p_o q_o} \times 100 \right\}$$ where

I_n = index for year n

Σ = summation over all items

p_n = price of an item in year n

p_o = price of an item in year o

q_o = quantity of the item in the weight-base period

$\frac{p_n}{p_o}$ = price in year n as a ratio of price in year o

$p_o q_o$ = value (cost) of a given item in the weight-base period

$\frac{p_o q_o}{\Sigma p_o q_o} \times 100$ = relative weight of a given item in the base period

Paasche Price Index

Paasche price indexes express the cost of a current year's basket of goods at current year prices as a percentage of the cost of the same basket of goods at base-year prices. The weights change each year. This is in contrast to the Laspeyres index in which weights are constant from year to year and are derived from the base period. The formula is:

$$I_n = \Sigma \frac{p_n}{p_o} \left\{ \frac{p_o q_n}{\Sigma p_o q_n} \times 100 \right\}$$ where

I_n = index for year n

Σ = summation over all items

p = price of an item

q = quantity of an item

o, n = subscripts designating base year o and current year n

$\frac{p_n}{p_o}$ = price in year n as a ratio of the price in year o

$\frac{p_o q_n}{\Sigma p_o q_n}$ = the cost of a given item in the current year divided by the cost of all items in the current year, current quantities being valued at base year prices

The main use of a current weighted price index is to remove the element of price change from an aggregate value series so that in the deflated series quantities are valued in terms of the prices of the base period and the deflated series measures changes in volume only. To perform these calculations, the index and the value series must be closely matched to one another.

The deflation process may be illustrated as follows:

$$\frac{V_n}{I_n} = \Sigma\, p_n q_n \left\{ \frac{\Sigma\, p_n q_n}{\Sigma\, p_o q_n} \right.$$

$$= \Sigma\, p_o q_n$$

where

V_n = current aggregate value of total expenditures

I_n = current-weighted index

Σ = summation over all items

p = price

q = quantity

o, n = subscripts designating base year o and current year n

In simpler terms, the constant dollar value is obtained by dividing the annual expenditure for a given item by its price relative series:

$$= p_o q_n = \frac{p_n q_n}{\frac{p_n}{p_o}}$$

The series of constant dollar values derived by this process may be converted easily to index form by expressing each year's value as a percentage of the base year value. The resulting index is a base-weighted volume index which measures pure volume change in expenditure from year to year.

Where a current-weighted index is available (which happens rarely), deflation can take place at a total level. A simulation of a current-weighted index can be prepared by dividing base-weighted price indexes at a fine level of detail into their matching value series. These constant dollars are summed and divided into the sum of the matching current dollar value series. The resulting ratio, with its current period weights, is defined as an implicit price index to distinguish the series from a directly derived current-weighted price index. Algebraically an implicit price index is:

$$\frac{\Sigma\, p_n q_n}{\Sigma\, p_o q_n}$$

Most Statistics Canada price indexes are either base weighted (Industry Selling Price Indexes, Bibliography 2.1) or fixed weighted (Consumer Price Index, Bibliography 1.2). No Paasche price index is listed in the Bibliography. Implicit price indexes, resulting from Gross National Expenditure calculations in current and constant dollars or as part of the Capital Stock calculations are listed in the Bibliography (items 1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.3.1).

Generally, commodity detail is provided only with base or fixed weighted indexes. Users should also note the time reference period—soon to be 1981 for most indexes and presently 1971 =100 for most series. Any series to an earlier time reference period should be given careful inspection to ensure that the old weighting system and the price samples are still appropriate.

Advisory Services

Statistics Canada is able to help you identify, obtain and use statistics. Regional Advisory Services have reference centres in nine cities across the country where users are welcome to telephone or drop in, use the study areas, arrange to buy one or more publications or obtain statistics from CANSIM, the Bureau's computerized data bank.

St. John's, Newfoundland
3rd floor, Viking Bldg
Crosbie Road
A1B 3P2

Local call: 772-4073
Toll free no: Zenith 07037

Halifax, Nova Scotia
3rd floor, Sir John Thompson Bldg
1256 Barrington Street
B3J 1Y6

Local call: 426-5331
Toll free no: 1-800-565-7192

Montreal, Quebec
10th floor, Alexis Nihon Plaza
1500 Atwater Avenue
H3Z 1Y2

Local call: 283-5742
Toll free no: 1-800-361-2831

Toronto, Ontario
10th floor, Arthur Meighen Bldg
25 St. Clair Avenue East
M4T 1M4

Local call: 966-6574
Toll free no: 1-800-268-1151

Winnipeg, Manitoba
6th floor, General Post Office Bldg
266 Graham Avenue
R3C 0K4

Local call: 949-3257
Toll free no: 1-800-282-8006

Regina, Saskatchewan
5th floor
530 Midtown Centre
S4P 2B6

Local call: 359-5405
Toll free no: 1(112)800-667-3524

Edmonton, Alberta
2nd floor
11010 - 101 Street
T5H 4C5

Local call: 420-3027
Toll free no: Alberta
1-800-222-6400
NWT Zenith 2-2015

Vancouver, British Columbia
Main floor
1145 Robson Street
V6E 3W8

Local call: 666-3594
Toll free no: B.C. south & central
112-800-663-1551
B.C. north & Yukon
Zenith 08913

Ottawa Central
Lobby, R.H. Coats Bldg
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

Local call: 996-5254

APPENDIX D
SOME SOURCES OF STATISTICS FROM OTHER COUNTRIES

UNITED STATES

Producers' prices and price indexes

Monthly

Includes commodity indexes appropriate for the restatement of inventories or components of capital expenditures such as transformers or trucks.

Source: United States. Bureau of Labor Statistics
Department of Labor
Washington, D.C. 20212

Distribution: Superintendent of Documents
United States Government Printing Office
Washington, D.C. 20402

Electric utility construction

Semi-annual

Includes cost indexes for field construction work appropriate for hydro-electric generating stations, transmission lines and transformer stations.

Source: United States. Bureau of Reclamation
Office of Design and Construction
Bldg 27
Box 25007
Denver Federal Center
Denver, Colorado 80225

Price trends for federal-aid highway construction

Quarterly data published semi-annually

Source: United States. Dept. of Transportation
Federal Highway Administration
Office of Engineering
400 Seventh St. S.W.
Washington, D.C 20590

Sewage treatment plant

Quarterly

Includes a construction cost index for waste water treatment plant, sewer system including treatment plant of several qualities covering 20 cities.

Source: United States. Health and Human Services
Division of Water Supply and Pollution Control
Washington, D.C. 20201

Survey of current business

Monthly

Re-publishes those privately produced price indexes which are used in the preparation of the U.S. estimates of constant dollar gross national expenditure. The same indexes are also re-published in the McGraw Hill publication Engineering News-Record.

Source: United States. Department of Commerce
Bureau of Economic Analysis

Distribution: Superintendent of Documents
United States Government Printing Office
Washington, D.C. 20402

UNITED KINGDOM

Current cost accounting guide: guide to prices indexes for overseas countries, 1977. 36 p.

Source: United Kingdom. Central Statistical Office

Distribution: Her Majesty's Stationery Office
P.O. Box 569
London SE1 9NH

The business monitor. Miscellaneous Series. MM17-Price Index Numbers for Cost Accounting. (monthy supplement).

Includes commodity indexes and weighting patterns as well as industry indexes.

Source: United Kingdom. Department of Industry

Distribution: Her Majesty's Stationery Office
P.O. Box 569
London SE1 9NH

WEST GERMANY

Preise. Reihe 2. Preise and preisendizes fur gewerbliche produkte (erzeugerpreise).

Annual

Includes producers price indexes for materials, machinery and equipment.

Source: Statistiscnes Bundesamt, Stuttgart

Distribution: W. Kohlhammer
Postfach 42-1120
65 Mainz 42
Federal Republic of Germany

Reeise. Rehihe 3. Index der grundstoffpreise.

Annual

Includes price indexes for raw materials.

Source: Statistisches Bundesamt, Stuttgart

Distribution: W. Kohlhammer
Postfach 42-1120
65 Mainz 42
Federal Republic of Germany

Preise. Rehihe 4. Messzahlen fur bauleislungspreise and preisindizes fur Bauwerke.

Incudes contractors' selling prices aggregated into selected building configurations.

Source: Statistitiches Bundesamt, Stuttgart

Distribution: W. Kohlhammer
Postfach 42-1120
65 Mainz 42
Federal Republic of Germany

JAPAN

Economics statistics monthly.

Monthly

Distribution: Bank of Japan
Statistics Dept.
Foreign Statistics Section
CPO Box 203
Tokyo 100-91
Japan

Price index annual.

Annual

Contains wholesale price indexes, export-import prices indexes and input-output price indexes of manufacturing industry. By Sector.

Distribution: Bank of Japan
Statistics Dept.
Foreign Statistics Section
CPO Box 203
Tokyo 100-91
Japan

OTHER

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT

Main economic indicators.

Monthly

Distribution: Organization for Economic Cooperation and Development
Division of Economic Statistics and National Accounts
2, rue Andre-Pascal
Paris, 75775 CEDEX 16
France

UNITED NATIONS

Monthly bulletin of statistics.

Monthly

Source: Dept. of International Economic and Social Affairs
United Nations.

Distribution: Unipup
345 Par, Ave. S.
New York. N.Y. 10010
U.S.A.

APPENDIX E

How to Make Your Own Index

Statistics Canada and Company K

Statistics Canada

Copper and Copper Alloy Rolling, Casting and Extruding Index(1)	Statistics Canada Adjusted Weights in 1971 Prices	Company K Copper Expenditures for Current Year Expressed In 1971 Prices(6)
Copper, unalloyed, pipe and tubing(2)	71.2	30
Copper, unalloyed, plates, sheets strip and flat products(3)	10.7	
Copper, alloyed, pipe and tubing(4)	3.5	70
Copper, alloyed, plates, sheets, strip and flat products(5)	14.6	

(1) Index No. 12 2970
(2) Index No. 12 2970 008
(3) Index No. 12 2970 009
(4) Index No. 12 2970 015
(5) Index No. 12 2970 016
(6) Current year expenses are divided by the appropriate price index to express the expenditure in 1971 price levels. This step permits reaggregation in a compatible fashion with the official indexes, most of which are on a 1971=100 time reference base.

Reweighting a Series

Reweighting a series is an easy procedure as demonstrated in the following example. The company expenditure pattern taken from Table 1 has been used to weight the two most closely related indexes, indexes 2 and 4, from that table. Table 2 shows 279.7 as the 1980 February company index level, calculated by reweighting the published indexes using the following equation:

$$\frac{(30.0 \times 270.3) + (70.0 \times 283.7)}{100} = 279.9$$

Table 2 Published and Company-Derived Copper Indexes

Index Reference Period		Copper, Unalloyed, Pipe and Tubing	Copper, Alloyed, Pipe and Index	Company-Derived Copper
1980	February	270.3	283.7	279.7
	May	203.4	227.2	220.1
	August	211.8	231.7	225.7
	November	206.6	228.0	221.6
1981	February	198.6	225.5	217.4
	May	200.0	232.3	222.6
	August	208.6	245.6	234.5
	November	202.8	231.8	223.1
1982	February	198.2	229.8	220.3
	May	200.1	229.4	220.6
Weights(1982 quantities, 1971 prices)		30.0	70.0	100.0

In this instance the company index provides estimates of price changes for an appropriate list of commodities weighted together as reflects company expenditures. In this example the results are quite different as can be seen in Table 3.

Table 3 Company-Derived Copper Indexes and Aggregated Metal Indexes

Index Reference Period		Company-Derived Copper Index (12 2970)	Industry Index
1980	February	279.7	278.4
	May	220.1	209.0
	August	225.7	214.2
	November	221.6	213.7
1981	February	217.4	203.6
	May	222.6	206.4
	August	234.5	215.4
	November	223.1	204.2
1982	February	220.3	198.5
	May	220.6	199.3

Defining the Characteristics of Company Gross Additions to Capital

I	II	III	IV	V			VI		VII	VIII
Classes of Capital Expenditures, in Order of importance	Gross or Net Additions Remaining	% of Total	Estimate of II older than 10 years	Company Data which can be used to estimate replacement cost			Price Indexes Selected to estimate reproduction cost		Periodicity of review cycle	Potential detail further review
				On hand	Can be developed	Identification	Title	Source		

The Canadian Institute of Chartered Accountants

The Canadian Institute of Chartered Accountants
150 Bloor Street West
Toronto, Ontario
M5S 2Y2

June 1983

The Canadian Institute of Chartered Accountants (CICA), together with the institutes in every province and the territories, is the professional association of Canada's over 36,000 chartered accountants. The profession is responsible for developing accounting and auditing standards used by Canadian business, and has initiated the development of accounting and auditing statements for use in the public sector. The CICA is a leading member of organizations developing international standards. The Institute also undertakes extensive education and publishing programs.

Printed in Canada

Aussi disponible en français.

DATE DUE
DATE DE RETOUR

SEP 18 1984

Please return to Rosy

LOWE-MARTIN No. 1137

L4-013F
c.2.

UTILISATION DES INDICES DE PRIX DANS L'ESTIMATION DES COÛTS ACTUELS

Le Comité des normes comptables de l'Institut Canadien des Comptables Agréés (I.C.C.A.) a publié de nouvelles normes comptables regroupées sous le titre Information sur les effets des variations de prix. Ces normes s'appliquent aux exercices financiers débutant le 1er janvier 1983 ou à une date ultérieure, et s'adressent aux grandes entreprises faisant appel public à l'épargne.

Les normes recommandent la publication d'informations concernant l'incidence de l'inflation et de certaines variations de prix sur l'exploitation et les résultats financiers des grandes entreprises.

Pour déterminer les variations de prix spécifique d'immobilisations comme, par exemple, les installations de production, certaines entreprises voudront sans doute utiliser les indices de prix établis par Statistique Canada.

Voici une nouvelle édition du mode d'utilisation des indices de prix aux fins du calcul des données au coût actuel dont la version originale avait été préparée par la Division des prix de Statistique Canada.

Table des matières

		Page
Indices des prix et comptabilité en coûts actuels Limites Principales utilisations		4
Caractéristiques importantes des indices de prix Fonction de l'indice Principales composantes d'un indice de prix Prix: collecte, prix relatif, point d'observation des prix Schémas et formules de pondération: pondération de base, fixe, courante - indice implicite		5
Utilisation des données de Statistique Canada Fréquence de publication Détails sur la construction des indices Autres renseignements Étranger indices étrangers		7
Caractéristiques des indices de prix associés de près à la comptabilité en coûts actuels Questions souvent posées sur l'application des indices de prix à l'estimation des coûts actuels: Date de publication des indices et effet des révisions Estimation du coût de remplacement d'une usine de 30 ans Conversion des indices de prix de pays étrangers Calcul de facteurs de pondération propres à une entreprise Coût de remplacement ou de reconstitution Indice sur les terrains Renseignements sur le niveau de détail d'un indice Différences entre l'IPC et l'indice de prix implicite de la dépense nationale brute Indice sur les mines et l'industrie du pétrole et du gaz		8
APPENDICE A	Redressement des valeurs des stocks et des dépenses en immobilisations: répertoire des indices de prix officiels	14
APPENDICE B	Formules - indices de Laspeyres et Paasche	26
APPENDICE C	Services consultatifs de Statistique Canada: adresses et numéros de téléphone	28
APPENDICE D	Quelques sources de statistiques d'autres pays	29
APPENDICE E	Comment construire son propre indice	32
APPENDICE F	Caractéristiques de la formation brute de capital de l'entreprise	34

INDICES DES PRIX ET COMPTABILITÉ EN COÛTS ACTUELS

Les systèmes d'information en coûts actuels en usage prévoient la déclaration de certaines variations de prix. Dans sa norme intitulée Information sur les effets des variations de prix, l'I.C.C.A. recommande l'utilisation d'indices de prix généraux dans l'estimation des effets de l'inflation sur certains postes des états financiers. Les indices de prix peuvent également servir à estimer le coût de remplacement de certaines dépenses en immobilisations.

La Division des prix de Statistique Canada a préparé ce guide pour aider les comptables à trouver et utiliser les indices de prix qui leur serviront à établir des états financiers en coûts actuels. Les renseignements présentés ici sont principalement axés sur le problème du choix d'un indice de prix dans l'estimation du coût de remplacement des immobilisations.

Indices de prix et comptabilité en coûts actuels - utilisations et limites

Il faut bien comprendre, au départ, qu'il existe une incomptabilité fondamentale entre ce que cherche le comptable qui estime un coût de remplacement et ce que mesure un indice de prix.

Le comptable doit estimer le coût de remplacement d'un service assuré par un bien qui risque de différer sensiblement de celui qui a donné lieu à la dépense d'origine. L'indice de prix, par contre, fournit une estimation du coût de reproduction du bien original ou de son équivalent. Si le bien actuel diffère de celui de la période de référence, le statisticien s'efforce d'isoler le coût de cette différence dans son estimation des variations de prix.

Toutefois, si les deux biens comparés présentent des caractéristiques fort différentes, la seule solution qui s'offre consiste à supposer que le mouvement du prix du nouveau bien (qui ne fait pas encore partie de l'échantillon) suit celui des éléments de l'échantillon. En d'autres termes, on pose que les variations de prix des biens hors échantillon correspondent à celles des articles dont on recueille le prix. Ceux qui utilisent les indices ne doivent donc pas oublier que le mouvement réel du prix de ces biens ne suit peut-être pas celui des articles de l'échantillon. Les ordinateurs, leurs périphériques et le logiciel constituent l'exemple classique de biens dont on n'a pas encore réussi à suivre le mouvement des prix.

C'est pourquoi les indices de prix sont particulièrement bien adaptés à l'actualisation du coût d'origine de biens identiques ou équivalents. Le coût d'origine actualisé fournit une estimation du coût de reconstitution du bien en question. Si vous savez qu'il y a un écart important entre le coût de remplacement d'un bien et son coût de reconstitution (sa valeur d'origine), estimez directement son coût actuel.

On se rappellera que les indices de prix sont calculés à l'aide d'un échantillon de prélèvement de prix fondé sur les régimes de dépense de l'ensemble du pays et qui ne correspondra probablement pas parfaitement à la situation de telle ou telle entreprise. Par exemple, les entreprises dont la part du marché a beaucoup changé, qui utilisent des prix de cession interne, ou dont les prix sont sujets aux dispositions d'une clause d'indexation ou d'un contrat à long terme auront intérêt à vérifier si le comportement de leurs prix s'apparente aux variations du prix moyen d'articles couramment vendus.

Compte tenu de ces réserves, les indices de prix peuvent jouer un rôle précieux dans l'estimation du coût actuel des dépenses en immobilisations c'est-à-dire dans l'actualisation des coûts d'origine, chaque fois que les biens en usage aujourd'hui s'apparentent à ceux qu'ils remplacent. Ce coût actualisé devient presque une estimation du coût de reconstitution, c'est-à-dire du prix qu'il en coûterait à l'entreprise pour reconstruire des installations ou produire du matériel analogue.

Indices de prix et comptabilité en coûts actuels – principales utilisations

La question est simple: combien faut-il de dollars courants pour remplacer certains biens, certaines dépenses en capital?

Parfois, la réponse est simple. C'est le cas, par exemple, quand il faut estimer le coût actuel d'un stock de biens produits de façon continue et quand l'entreprise dispose de registres sur le coût des biens produits et des biens vendus. De la même manière, les registres d'achats peuvent servir à répondre à la question si les biens sont achetés en quantité.

Ce guide porte principalement sur les problèmes posés par l'estimation du coût actuel de divers biens d'équipement que l'entreprise n'achète pas habituellement en quantité tous les ans. Les indices de prix peuvent jouer un rôle important dans l'estimation du coût actuel de ces biens. On pourra notamment s'en servir pour:

- estimer le coût actuel d'installations et de matériel achetés plus ou moins récemment
- actualiser une évaluation ou une estimation récente
- estimer provisoirement un coût actuel en attendant la préparation d'évaluations internes ou externes plus fiables
- contre-vérifier la qualité de données de coût tirées d'autres sources ou obtenues par d'autres moyens (les données de la compagnie, par exemple, si les achats sont quelque peu espacés ou si les biens varient)
- accroître l'utilité des données de la compagnie; si ces données sont fragmentaires, on pourra les améliorer en les associant à des indices de prix officiels
- obtenir des estimations actuelles des variations de prix en ajoutant des indices de prix mensuels aux modèles d'extrapolation ou de prévision de l'entreprise.

CARACTÉRISTIQUES IMPORTANTES DES INDICES DE PRIX

Avant d'utiliser un indice de prix, il importe de bien en connaître la fonction et de comprendre la nature des éléments qui composent l'indice ainsi que leur mode de pondération.

Fonction de l'indice

Comme chaque indice joue un rôle précis, il importe de connaître les éléments qui le composent et ceux qui en sont exclus. Ces données sont généralement présentées de façon sommaire dans les notes techniques qui accompagnent les publications courantes de Statistique Canada; des documents de référence occasionnels en donnent une description plus détaillée. Ainsi,

- l'indice des prix de vente dans l'industrie donne une estimation des variations du prix des biens vendus par des manufacturiers canadiens, sur le marché intérieur et à l'étranger;
- l'indice des prix à la consommation donne une estimation des variations du coût d'un panier constant de biens et de services achetés par les consommateurs canadiens des régions urbaines.

Principales composantes d'un indice de prix

Prix

Collecte – Les prix recueillis sont principalement ceux des transactions commerciales de biens d'échange courants. Ainsi, les prix de vente recueillis auprès des établissements manufacturiers sont habituellement leurs prix usine.
Pour évaluer la précision d'un indice, on peut notamment chercher à voir si les sources de prix et les sources utilisées par le statisticien coïncident. Par exemple, on pourrait mesurer les variations des prix payés par les entrepreneurs en construction non résidentielle en recueillant des prix auprès de grossistes, de sous-traitants et de manufacturiers. Dans les faits, l'estimation des variations de prix des matériaux utilisés par les entrepreneurs en construction non résidentielle équivaut aux prix de vente des manufacturiers. Les variations de prix attribuables à l'augmentation des frais de transport, de la marge des grossistes et de certaines taxes sont exclues des chiffres publiés.

Prix relatif - Le prix relatif est le ratio "prix courant/prix de base". Habituellement, on pondère les prix relatifs de manière qu'ils correspondent à l'importance relative des établissements déclarants; c'est ce qui est fait, par exemple, dans l'indice des prix de vente des manufacturiers.

Point d'observation des prix - Le point d'observation des prix correspond au point d'échange d'un bien. Il est défini dans les spécifications de collecte.Pour apprécier la qualité d'un indice, on peut voir si les points d'observation des prix utilisés dans la construction de l'indice concordent bien avec l'objectif poursuivi.

Par exemple, les prix de vente des établissements manufacturiers correspondent toujours au prix usine; cela est normal, puisqu'on cherche à estimer les variations de prix des biens vendus par les manufacturiers canadiens. Dans le cas des installations de production ou des dépenses en immobilisations, toutefois, le point d'observation des prix est souvent loin d'être idéal.

Prenons l'exemple du propriétaire d'un atelier d'usinage qui voudrait avoir l'indice du prix d'achat de certaines machine-outils. Pour diverses raisons, les seules séries constituées jusqu'ici portent sur les prix de vente (et non d'achat) des manufacturiers de machines-outils, et ce, tant au Canada qu'aux États-Unis (série publiée par le US Bureau of Labour Statistics). De ce fait, les variations des frais de transport et des marges des distributeurs ne sont pas prises en compte. Pour une usine située loin de ses principales sources d'approvisionnement, cette omission pourrait avoir des conséquences importantes. (Pour corriger les séries américaines, on suppose que les opérations de change ne sont pas imputées aux distributeurs.)

C'est pour cette raison qu'on suppose que le mouvement des prix d'achat est identique à celui des prix de vente rajustés; cette hypothèse peut se justifier dans le cas, par exemple, des machines-outils livrées à une usine du centre du Canada (les distances étant relativement courtes); elle mériterait cependant une analyse plus poussée si le matériel était livré dans le nord de l'Alberta.

Pour établir le coût des travaux de construction à l'intérieur d'un indice des installations de production, il faut parfois utiliser des indices de prix de matériaux ou de frais de main-d'oeuvre dont le point d'observation est encore plus éloigné. Quand cette situation se présente, l'utilisateur voudra sans doute se servir de ses propres données de coût (béton mis en place, terrassement, etc.) et y ajouter les frais et la marge bénéficiaire des entrepreneurs.

Formules et schémas de pondération

La formule d'un indice donne une description de la manière dont le schéma de pondération et les prix sont associés.

Les facteurs de pondération attribués aux diverses composantes d'un indice correspondent à l'importance relative de chacun. Par exemple, une analyse des régimes d'achat de 1978 a montré que 21 % des dépenses de consommation allaient à l'alimentation; on a donc attribué un poids de 21 % à l'alimentation dans l'indice des prix à la consommation.

Les systèmes de pondération les plus répandus sont sommairement présentés ci-dessous.

Pondération de base (indice de Laspeyres) - Si la période d'enquête utilisée pour le schéma de pondération correspond à l'année de référence de l'indice, on dit de l'indice qu'il est pondéré. En d'autres termes, l'indice donne une estimation de ce qu'il est coûterait pour racheter le panier de biens de l'année de base. Les données des années intermédiaires peuvent être comparées.

Pondération fixe - Dans ce cas, la période d'enquête du schéma de pondération diffère de celle de l'année de base. Dans l'indice des prix à la consommation, par exemple, la période d'enquête du schéma de pondération est 1978, alors que l'année de base est 1981. En d'autres termes, les régimes de consommation de 1978 sont évalués en prix de 1981.

Ici encore, les données des années intermédiaires peuvent être comparées.
Pondération courante (indice de Paasche) - Dans cet indice, on utilise le régime d'achat de l'année en cours; on obtient donc une estimation de ce qu'il en aurait coûté pour faire les mêmes achats pendant l'année de base, mais non pendant les années intermédiaires. (Comme les quantités et les prix peuvent avoir varié, il faut user de prudence dans les comparaisons.)

Indice de prix implicite - L'indice implicite est une variante de l'indice de Paasche. Il est qualifié d'implicite pour la simple raison qu'on l'obtient uniquement à partir de calculs de valeurs, et non par l'utilisation d'échantillons de prix courants pondérés en fonction de facteurs courants. Dans la construction d'un indice implicite, la valeur des quantités courantes exprimée en fonction du niveau des prix de la période de base est établie avec force détails, habituellement par dégonglement des valeurs courantes ayant un indice voisin. Les "valeurs en dollars constants" ainsi obtenues sont totalisées, puis divisées en fonction des valeurs courantes recueillies à l'origine. Le ratio ainsi obtenu équivaut à un indice de prix implicite.

L'indice de prix implicite peut être calculé chaque fois qu'on dispose de valeurs en dollars courants et en dollars constants. Dans le calcul de la dépense nationale brute, on utilise une série d'indice de prix implicites, aussi bien au niveau d'ensemble que pour certaines composantes de la PNB. Dans la norme de l'I.C.C.A. intitulée Information sur les effets des variations de prix, on assimile cet indice global à un indicateur général de l'inflation. Les indices de prix implicites qui entrent dans le calcul de la formation brute de capital fixe des entreprises sont présentés à l'appendice A.
Ici encore, seules les comparaisons entre une année donnée et l'année de base donnent des résultats précis; dans les autres cas, on tiendra compte des effets des variations de quantité.

Les formules mathématiques de l'indice de Laspeyres, de l'indice de Paasche et de l'indice implicite sont présentées à l'appendice B.

Le plupart des indices de prix de Statistique Canada sont établis à partir de formules qui s'apparentent à ces modèles; le bureau n'utilise cependant pas directement l'indice de Paasche. Dans les formules utilisées, les facteurs de pondération et le contenu des éléments de l'indice varient avec le temps, tant à cause des créations et des disparitions d'établissements déclarants qu'en raison des substitutions de grandes entreprises. Dans les indices à pondération de base ou pondération fixe, les facteurs de pondération appliqués à de grands groupes de produits demeurent constants pendant plusieurs années - 4 ou 5 ans, voire plus.

UTILIZATION DES DONNÉES DE STATISTIQUE CANADA

Fréquence de publication
Des indices sont publiés tous les ans ou sur une base trimestrielle ou mensuelle. L'appendice A présente la fréquence de publication des indices les plus souvent utilisés dans l'estimation des coûts.

Statistique Canada donne-t-il des renseignements techniques détaillés sur la construction d'indices?

De brèves notes techniques accompagnent la publication des données récentes. Des documents de référence contenant des renseignements plus détaillés sont généralement publiés à l'occasion des révisions importantes. (Cf. appendice A.)

Statistique Canada s'efforce de décrire clairement ses méthodes afin d'aider les utilisateurs à juger eux-mêmes de la qualité des données.

Dans la mesure du possible, le bureau fournit des évaluations statistiques de la qualité des données qu'il publie. Il travaille en étroite collaboration avec les entreprises déclarantes, afin que tous s'entendent sur la nature des renseignements recueillis. La cohérence des données est évaluée. Chaque fois que le bureau utilise les dossiers administratifs d'entreprises, d'acheteurs ou d'associations, les liens entre ces organismes sont décrits.

La politique de révision de chaque série est présentée dans les publications utiles; les dérogations aux normes et les erreurs sont également signalées.

Comment obtenir les données de Statistique Canada

Statistique Canada publie régulièrement des indices sous diverses formes (cf. appendice A).

Les données qui viennent de paraître font l'objet d'une annonce dans le Quotidien, auquel chacun peut s'abonner.

Parallèlement, les données sont ajoutées au CANSIM, banque de données informatisées de Statistique Canada. Dès ce moment, les agents de la Division des prix et des bureaux régionaux sont en mesure de répondre par téléphone ou télex aux demandes de renseignements. Quelques semaines plus tard, les données paraissent sous forme imprimée. La plupart des indices de prix de l'industrie figurent dans le CANSIM.

L'appendice C présente le numéro de téléphone et l'adresse de diverses sources de renseignements locales et nationales.

Statistique Canada peut-il aider les utilisateurs à obtenir des indices auprès d'organismes statistiques de l'étranger?

La bibliothèque de Statistique Canada dispose d'une vaste collection de statistiques d'autres pays, et ses publications sont accessibles à tous. Le lecteur trouvera à ce sujet des numéros de téléphone dans l'appendice D. On y donne également une brève liste d'adresses d'autres organismes statistiques.

CARACTÉRISTIQUES DES INDICES DE PRIX ASSOCIÉES DE PRÈS À LA COMPTABILITÉ EN COÛTS ACTUELS

Suivent quelques questions souvent posées sur l'application des indices de prix à l'évaluation des effets de l'inflation et à l'estimation du coût actuel des biens d'équipement.

Q. Comment tenir compte du fait que certaines données sont publiées trop tard pour être utilisées dans la préparation de nos états financiers... et, et toute façon, qu'elles sont souvent révisées?

R. L'indice des prix à la consommation est publié tous les mois, dans les deux semaines qui suivent la fin du mois visé, et il n'est jamais révisé. La plupart des autres indices font l'objet d'une révision après un certain temps, mais jamais plus de un an. De plus, les données sont souvent publiées trop tard pour que les entreprises s'en servent dans la préparation de leurs états de fin d'exercice si elles utilisent des indices de prix trimestriels ou annuels de leurs dépenses en immobilisations. Les utilisateurs peuvent donc avoir à estimer certaines séries manquantes.

Les mois ou les trimestres manquant d'une année peuvent être estimés de plusieurs façons; les modèles de prévision font souvent appel à de telles techniques d'estimation. Le plus souvent, en effet, ces modèles reposent sur des séries mensuelles. Les deux séries mensuelles les plus couramment utilisées sont l'indice du prix des entrées de la construction non résidentielle (matériaux et taux de rémunération) et l'indice des prix de vente dans l'industrie. (Cf. sections 2.1 et 4.2 de la bibliographie.)
Les spécialistes des prévisions ne doivent pas oublier qu'on attribue un poids égal aux séries mensuelles et trimestrielles dans les calculs des indices à pondération de base et pondération fixes.

Les conséquences des révisions des données récentes doivent être mises en perspective. En effet, la plupart des corrections sont inférieures à 1 %. Selon toute vraisemblance, cette erreur est bien inférieure à celle dont risquent d'être entachées les autres estimations utilisées dans la comptabilité en coûts actuels.

Q. Je dois calculer le coût d'origine d'une usine de 30 ans. Les indices de prix remontent-ils aussi loin?

R. La plupart des indices ne remontent pas aussi loin dans le temps. Ils est toutefois possible d'utiliser d'autres séries pour obtenir ce genre d'estimations.

Par exemple, si l'usine se trouve à Toronto, on pourra avoir recours à l'indice sommaire de la construction industrielle que publie Statistique Canada depuis 1972. (Des indices analogues sont également disponibles pour Montréal, Ottawa et Vancouver; il y en aura bientôt un pour Calgary et Halifax.) La série porte sur les frais de main-d'oeuvre, le coût des matériaux, les frais généraux et les bénéfices des entrepreneurs; les terrains sont exclus. Elle permet à l'utilisateur de répondre avec assez de précision à la question suivante: combien un entrepreneur me demanderait-il aujourd'hui pour refaire cette construction?

Pour estimer les variations de prix de 1952 à 1972, reportez-vous à la plus longue série qui correspond à vos besoins et utilisez-en le taux de variation pour estimer les variations de l'indice qui vous intéresse. Les indices disponibles sont énumérés ci-dessous.

1) Indices du stock de capital en bâtiments. Ces indices remontent à la fin du XIX^{e} siècle. Cf. bibliographie, 3.2.4.

2) Indices du prix des entrées de la construction non résidentielle. Ces indices remontent à environ 1925. Cf. bibliographie, 4.2. Depuis 1925, la série sur le stock de capital s'appuie principalement sur ces indices. (Le mouvement des prix avant cette date a été estimé en 1960 à partir de données fragmentaires couvrant la période 1880-1925.)

3) Indice de prix implicite de la construction non résidentielle. Cf. bibliographie, 3.2.1. De 1926 aux années 1960, le dégonflement de cette série se faisait principalement à partir de données sur les taux de rémunération ou les gains horaires moyens et de chiffres sur le prix des matériaux de construction. On y a ensuite ajouté une correction de productivité de la main-d'oeuvre qui a contribué à abaisser le mouvement de l'indice.

En résumé, les séries 1 et 2 présentent quelques différences, mais sont essentiellement similaires. N'était-ce l'inclusion du facteur d'ajustement de la productivité, le mouvement de l'indice de prix implicite pour la période 19261970 serait analogue. L'estimation du coût actuel d'un immeuble vieux de 30 ans ne doit pas être considérée comme parfaite, même si elle est indexée. En effet, même si l'indice de la construction industrielle de Toronto remontait à 30 ans, la réponse que vous obtiendriez demeurerait approximative. Elle ne donnerait qu'une idée des coûts de reconstitution. Si vous devez obtenir le coût de remplacement, assurez-vous qu'il correspond bien au coût de reconstitution.

Q. Comment les indices de prix de pays étrangers peuvent-ils être convertis en dollars canadiens?

R. Statistique Canada publie des indices des taux de change et des indices des tarifs douaniers. Même si ces indices ne reposent pas sur des prix recueillis par le bureau, on les utilise pour corriger le mouvement des indices des produits étrangers. Les indices corrigés qu'on obtient ainsi sont intégrés à la plupart des indices de prix des installations de production et à la totalité des indices de prix des machines et du matériel, par branche acheteuse. Cf. bibliographie, sections 3.3 et 3.4. (Pour corriger le mouvement des prix, on multiplie l'indice d'un produit par l'indice du taux de change, puis par l'indice des droits de douane.) Les taux de change quotidiens sont obtenus de la Banque du Canada, par l'intermédiaire du CANSIM.

On trouvera à l'appendice D quelques sources de statistiques d'autres pays.

Aux États-Unis et dans d'autres pays, l'entreprise privée produit des indices qui peuvent servir d'estimations fiables des variations de prix dans certains secteurs. Au Canada, le service de l'ingénierie de certaines entreprises peut fort bien disposer de données de cette nature. Chaque entreprise aura cependant intérêt à tenir compte de sa propre expérience en matière de droits de douane et de taxes de vente fédérales et provinciales. Statistique Canada se fera un plaisir de partager les maigres données sur les droits de douane qu'il a à sa disposition.

Q. Que puis-je faire si la pondération d'un indice de Statistique Canada ne correspond pas à mes besoins?

R. Vous pouvez construire un indice spécial en pondérant les indices de prix officiels en fonction des besoins de votre propre entreprise, c'est-à-dire en substituant vos propres facteurs de pondération à ceux qu'on utilise pour l'ensemble du pays.

Par exemple, dans le premier trimestre de 1983, l'indice des usines de traitement de produits chimiques et minéraux s'établissait à 284.3. L'un de ses éléments, l'indice des demi-produits, avait un facteur de pondération de 14 % et s'établissait à 364.9. Supposons que 30 % de vos coûts sont associés aux demi-produits. Si vos facteurs de pondération et le mouvement de vos prix s'écartent trop des régimes nationaux, vous aurez intérêt à appliquer les facteurs de pondération qui correspondent à votre situation aux indices de prix officiels pour obtenir votre propre indice. Bien que

l'exercice ne soulève pas de difficultés, on devrait le réserver aux grandes catégories de dépenses en immobilisations. Voir les explications de l'appendice E.

Il convient de remarquer, cependant, qu'une telle repondération est fonction du niveau de détail des indices publiés. (Il faut dont accepter le système de pondération retenu à l'origine pour chaque série.)

Si vous avez des difficultés parce que les subdivisions d'un indice industriel de Statistique Canada ne correspondent pas aux subdivisions techniques habituelles, faites-le savoir au bureau.

Q. Comment trouver le coût de remplacement et non le coût de reconstitution?

R. Les indices de prix donnent une estimation du mouvement des prix, sans égard au coût des variations qualitatives ou quantitatives. Ils ne visent pas à fournir une estimation des coûts de remplacement d'un bien, mais uniquement leur coût de reconstitution, c'est-à-dire le prix qu'il en coûterait pour obtenir un bien identique. Les indices ne sont donc véritablement fiables que si l'on croit que le coût de reconstitution est égal au coût de remplacement. S'il y a écart, on estimera le coût de remplacement à l'aide de la méthode qui semble le mieux convenir à la nature des immobilisations. Cela fait, on pourra utiliser un indice de prix pour actualiser la nouvelle estimation du coût de remplacement.

Dans ces circonstances, il est évident que l'une des première étapes de l'estimation d'un coût actuel consiste à analyser les dépenses en immobilisations, à déterminer leur âge ou leur âge moyen et à répertorier les éléments qui sont remplacés par d'autres sensiblement différents.

Le tableau de l'appendice F facilitera cette analyse. On y énumère les principales caractéristiques des dépenses en capital dont il faut tenir compte dans l'estimation des coûts actuels:

- classes de dépenses en immobilisations, par ordre d'importance relative
- âge ou âge moyen des biens de chaque classe
- existence de données surle prix d'achat ou les coûts
- indices de prix jugés utiles
- données de coût jugées utiles
- cycle d'examen - fréquence requise
- nature des examens requis

a) Répertorier les principales classes de dépenses en immobilisations en accordant une attention spéciale à la qualité des estimations des éléments de grande valeur.

b) L'âge des installations ou du matériel joue également un rôle important. Les prévisions de la durée économique moyenne et du coût probable de remplacement sont généralement moins sensibles aux erreurs lorsque les biens ont une durée utile relativement courte. De plus, il est généralement plus facile d'obtenir le prix d'achat des biens à courte durée de vie.

   Au fur et à mesure que les installations de production vieillissent, les estimations du coût de remplacement et du coût de reconstitution risquent de s'écarter de plus en plus.

   Pour les immobilisations importantes, on aura intérêt à prévoir un cycle d'examen grâce auquel on pourra confirmer la valeur des coûts d'origine indexés ou estimer et indexer à nouveau les coûts de remplacement.

c) Idéalement, l'entreprise devrait être en mesure d'estimer ses coûts de remplacement à partir de ses propres dossiers sur ses travaux de construction et ses achats. L'exemple de la section V du tableau de l'appendice F pourra à cet égard se révéler utile.

d) L'entreprise aura intérêt à indexer toutes ses classes d'installations; ces données lui permettront d'actualiser ses propres chiffres, de contre-vérifier ses estimations ou d'actualiser des estimations techniques ou des expertises.

e) La Section VII de l'appendice F s'utilise pour noter la fréquence des examens. Les diverses classes d'installations de production pourraient par exemple être

réévaluées tous les trois ou quatre ans. On pourrait à cette occation juger des avantages de l'indice et établir les caractéristiques des biens de remplacement.

f) Dans le cas des importantes classes d'immobilisations dont on estime que le coût de remplacement et le coût de reconstitution diffèrent sensiblement, il faudra s'entendre sur une méthode d'estimation des coûts de remplacement - expertises ou études techniques faites sur place ou par des consultants. Comme ces études sont coûteuses, on s'assurera que les méthodes d'imparticion et les systèmes d'information de l'entreprise prévoient la saisie intégrale de toutes les données utiles (prix d'achats, coûts, etc.). On pourra par exemple chercher à uniformiser les méthodes d'impartition de façon à assurer la comparabilité des données d'un contrat ou d'un projet à l'autre.

Une fois mis en tableau, ces renseignements vous permettront de mettre en évidence les domaines qui méritent une attention spéciale. Vous pourriez également établir un tableau analogue tous les ans pour voir comment les coûts actuels de chaque compte ont été calculés.

Q. Statistique Canada publie-t-il un indice du prix des terrains?

R. Statistique Canada ne publie qu'un indice du prix sur les terrains. Elle porte sur les terrains viabilisés vendus avec maison par les entrepreneurs en construction domiciliaire. La valeur des terrains est estimée par les entrepreneurs qui déclarent le prix de vente des maisons vendues à des consommateurs - transaction qui comprend généralement le terrain. Ces estimations sont particulièrement difficiles à faire quand les terrains viabilisés ne sont pas vendus en grand nombre. (Cf. bibliographie, 3.1.1.)

Q. Où peut-on obtenir des renseignements sur les éléments qui composent un indice?

R. La meilleure solution consiste à demander un imprimé du CANSIM, banque de données informatisée qui groupe toutes les composantes d'un indice. Vous pouvez également consulter la liste des publications donnée en appendice.

La majorité des indices comprennent un grand nombre d'éléments. En ce sens, ils offrent un intérêt tout particulier pour les utilisateurs qui aimeraient substituer leurs propres schémas de pondération à ceux de Statistique Canada. Certains utilisateurs voudront par ailleurs exclure les éléments d'un indice qui ne se rapportent pas à leurs activités, particulièrement si le mouvement des prix de ces éléments s'écarte sensiblement de celui d'autres indices de la série.

Q, Dans la norme de l'I.C.C.A., on recommande l'utilisation de l'indice des prix à la consommation ou du facteur implicite de dégonflement des prix de la dépense nationale brute pour mettre en évidence l'effet de l'inflation sur certains postes financier. En quoi l'indice des prix à la consommation (IPC) diffère-t-il de l'indice implicite des prix de la dépense nationale brute (IIPDNB)?

R. L'IPC et l'indice implicite des prix des dépenses des ménages de la DNB présentent des similitudes, tant en termes de couverture que de mouvement. Toutefois, alors que L'IPC porte sur les résidents des régions urbaines et qu'il s'agit d'un indice à pondération fixe, l'IIPDNB vise l'ensemble des consommateurs, et les valeurs utilisées dans les calculs donnent des pondérations courantes. De plus, le logement et certains autres éléments sont traités différemment dans les deux cas.

Il y a toutefois plus. La série sur la dépense nationale brute présente en effet plusieurs caractéristiques importantes:

- la formation brute de capital des entreprises et des administrations publiques ainsi que les dépenses courantes des administrations publiques sont ajoutées
- la valeur des variations des stocks est ajoutée
- la valeur des exportations est ajoutée
- la valeur des importations est déduite

Il en résulte que l'indice implicite global de prix obtenu par division de la valeur en dollars courants de la DNB par la valeur en dollars constants de la DNB couvre un plus grand nombre de transactions que l'IPC.

Contrairement à l'IPC qui est publié tous les mois, l'IIPDNB paraît tous les trois mois et il peut être corrigé quatre ans après sa publication.

Q Statistique Canada publie-t-il des indices sur l'industrie minière, le pétrole et le gaz?

Statistique Canada ne dispose pas d'indices sur tous les types d'installations de l'industrie minière et du secteur du pétrole et du gaz. On pourra cependant obtenir des données sur certains éléments en s'adressant directement au bureau.

Les séries utilisées sont les suivantes (les chiffres donnés entre parenthèses correspondent à ceux de l'appendice A):

Indice des installations de traitement des produits chimiques et minéraux (3.4.1)
Le système de pondération utilisé pour cet indice s'appuie sur les dépenses en immobilisations au titre de la construction, des machines et du matériel fixes déclarées par d'importants établissements appartenant aux groupes suivants de la Classification des activités économiques (1970).

Division 4 Mines, carrières et puits de pétrole
Division 5 Groupe 17 - Fabrication de produits minéraux non métalliques
Division 5 Groupe 18 - Fabrication de produits du pétrole et du charbon
Division 5 Groupe 19 - Industrie chimique

Faute de données - notamment en ce qui concerne la division 4 -, Statistique Canada n'est pas en mesure de construire des indices pour chaque groupe.

La série est tirée d'estimations des variations de prix de centaines de machines et d'éléments d'équipement de fabrication intérieure ou importés utlisés dans la construction des installations de traitement des groupes et divisions énumérés ci-dessus. A ces chiffres, on ajoute une estimation des variations de prix des coûts d'installation et des frais généraux qui repose en grande partie sur des données sur les taux de rémunération. L'indice comprend également une estimation des variations de prix des immeubles à bureaux.

Statistique Canada tire son indice de l'industrie chimique et pétrochimique (3.4.1) des séries ci-dessus, mais en utilisant uniquement les facteurs de pondération des goupes 18 et 19 et en grossissant légèrement l'échantillon, notamment dans le secteur des éléments en acier inoxydable. Par ailleurs, certains produits qui ne répondent pas à la définition des installations de production utilisée pour cet indice sont exclus.

L'élément "machine et matériel" de la série a également été isolé pour donner l'indice des machines et du matériel (3.2.2) des secteurs énumérés ci-dessous:
Division 4* Mines, carrières et puits de pétrole
Division 5 Groupe 10* - Industrie du papier et activités annexes
Division 5 Groupe 17 - Fabrication de produits minéraux non métalliques
Division 5 Groupe 19 - Industrie chimique

Les séries marquées d'un astérique ont également un indice "spécial" qui couvre la totalité du matériel propre à ce groupe. Statistique Canada publie également des indices sur les automobiles, les camions et les meubles de bureau. Pour calculer le mouvement des prix des biens importés, le bureau utilise les indices de prix à la production du US Bureau of Labour Statistics, et il les ajuste de manière à tenir compte des variations du taux de change et des droits de douane. Toutes les séries font l'objet d'un ajustement de taxe de vente fédérale. Les indices sont cotés de façon à donner une indication de la qualité des échantillons et des schémas de pondération utilisés.

Statistique Canada invite tous les utilisateurs à lui faire savoir comment les séries pourraient être améliorées. De plus, le bureau offre des services de soutien technique aux groupes qui souhaitent établir leurs propres indices de prix.

APPENDICES

APPENDICE A

Statistique Canada - Prix industriels
Ottawa

REDRESSEMENT DES VALEURS DES STOCKS ET DES DÉPENSES EN IMMOBILISATIONS: RÉPERTOIRE DES INDICES DE PRIX OFFICIELS

Section A: Source de renseignements courants

1.0 Indices de prix généraux

2.0 Indices de prix de redressement des valeurs des stocks

3.0 Indices de prix de redressement des dépenses en immobilisations

3.1 Construction résidentielle

3.2 Construction non résidentielle

3.3 Machines et matériel

3.4 Travaux de construction et de génie

4.0 Indices de prix divers

Section B: Documents de référence connexes

Février 1983

Statistique Canada - Prix industriels

Ottawa

REDRESSEMENT DES VALEURS DES STOCKS ET DES DÉPENSES EN IMMOBILISATIONS: RÉPERTOIRE DES INDICES DE PRIX OFFICIELS

	Titre de la publication (3) et numéro au catalogue	Périodicité	Observations
1.0 Indices de prix généraux			
1.1 Indices implicites de prix, formation brute de capital (2), total et composantes	Comptes nationaux des revenus et des dépenses, 13-001	Trimestriel	Indices implicites de prix à pondération courante dont les chiffres des quatre dernières années peuvent être révisés. Les indices des composantes des dépenses en immobilisations figurent ci-dessous.
1.2 Indices des prix à la consommation	L'indice des prix à la consommation et Prix à la consommation, 62-001, 62-010	Mensuel Trimestriel	Canada et 15 agglomérations urbaines. Total, prix et indices de prix de certains produits. Des statistiques mensuelles plus détaillées sont publiées dans le bulletin 62-010. Le système de pondération actuellement en usage s'appuie sur les régimes de consommation de 1978 et les prix de 1981. Plus de 600 indices de machines et de matériel et plus de 100 indices industriels. Révision en cours: la période de référence passera de 1971 à 1981. La nouvelle série sera moins axée sur les agrégations industrielles que sur les indices de produits.

1) Toutes les séries énumérées ici peuvent être obtenues du CANSIM, base de données ordinolingues de Statistique Canada. Les données du CANSIM sont parfois plus détaillées que celles des publications.
2) Voir le document de référence de la section B du tableau.
3) Titres et numéros du catalogue de février 1983.

	Numéro au catalogue (2)	Titre de la publication (2)	Périodicité	Observations
2.0 Indices de prix de redressement de la valeur des stocks				
2.1 Indices des prix de vente dans l'industrie: industries manufacturières (IPVI) (1)	62-011	Indices des prix de l'industrie	Mensuel	Plus de 600 indices de machines et de matériel et plus de 100 indices industriels. Révision en cours: la période de référence passera de 1971 à 1981. La nouvelle série sera moins axée sur les agrégations industrielles que sur les indices de produits.
2.2 Indices des prix à la consommation (IPC) (1)	62-010	Prix et indices de prix à la consommation	Mensuel	Indices du prix de certains produits: aliments, logement, habillement, transports, santé et soins personnels, loisirs, lecture et formation, tabacs et boissons alcoolisées, pour 15 villes.
2.3 Indices des prix d'achat des matériaux industriels (métaux secondaires et charbon thermique)	62-011	Indices des prix de l'industrie	Mensuel	Indices des prix d'achat de la ferraille (métaux ferreux et non ferreux), du charbon thermique et des entrées des aciéries.
2.4 Indices des prix des entrées dans l'agriculture (IPEA)	62-004	Indices des prix des entrées dans l'agriculture	Trimestriel	Indices de certains groupes de produits comme les machines, les semences et les engrais, pour l'Est et l'Ouest du Canada. Certaines séries provinciales sur CANSIM.
2.5 Indice du prix des matières premières	62-011	Indices des prix de l'industrie	Mensuel	Indices de prix de matières non transformées produites au Canada et importées. Indice d'ensemble et indices de certains groupes.

1) Voir le document de référence de la section B du tableau.
2) Titres et numéros de catalogue de février 1983.

	Numéro au catalogue	Titre de la publication	Périodicité	Observations
3.0 Indices de prix de redressement des dépenses en immobilisations				
3.1 Construction résidentielle				
3.1.1 Indices du prix des maisons neuves, par ville	62-007	Statistique des prix de la construction	Mensuel	Indices du prix de vente des maisons neuves de grands et moyens entrepreneurs généraux d'une vingtaine de villes. Estimation distincte du mouvement des prix des maisons et des terrains viabilisés. Chiffres sur les maisons individuelles non attenantes, les maisons jumelées et les maisons en rangée publiés ensemble.
3.1.2 Indice implicite des prix dans la construction résidentielle (1)	13-001	Comptes nationaux des revenus et des dépenses	Trimestriel	Indice de prix implicite de tous les travaux de construction résidentielle (maisons individuelles, maisons en rangée, condominiums, immeubles d'appartements de toutes tailles et de tous genres, conversions, réparations capitalisées), à l'exclusion des terrains. Sont également inclus les commissions des agents immobiliers, les maisons mobiles et les chalets d'été.

	Numéro au catalogue (2)	Titre de la publication (2)	Périodicité	Observations
3.2 Construction non résidentielle				
3.2.1 Indice implicite des prix dans la construction non résidentielle (1) Entreprises et administrations publiques	13-001	Comptes nationaux des revenus	Trimestriel	Indice à pondération mobile des prix de toutes les catégories de travaux de construction non résidentielle et de génie, terrains exclus. Prix de la main-d'oeuvre et des matériaux pour de nombreuses composantes.
3.2.2 Indices du prix des sorties dans la construction non résidentielle (certains immeubles), par ville (1)	62-007	Statistique des prix de la construction	Trimestriel	Indices à pondération de base pour un bâtiment de l'industrie légère, un immeuble à bureaux et une école obtenus à partir d'une agrégation des prix de vente des entrepreneurs de Montréal, Toronto, Ottawa et Vancouver. Totalisation pour un hôpital disponible sur demande auprès de la Division des prix.
3.2.3 Indices du prix des entrées dans l'agriculture: bâtiments et clôtures	62-004	Indice des prix des entrées dans l'agriculture	Trimestriel	Indices de prix de la main-d'oeuvre et des matériaux, Est, Ouest et ensemble du pays. Voir également la composante 082543 (pré-fabrication de bâtiments) en 2.1 (page 2).

1) Voir le document de référence de la section B du tableau.
2) Titres et numéros de catalogue de février 1983.

	Numéro au catalogue (2)	Titre de la publication (2)	Périodicité	Observations
3.3 Machines et matériel				
3.3.1 Indice implicite du prix des machines et du matériel (1)	13-001	Comptes nationaux des revenus et des dépenses	Trimestriel	Indice à pondération mobile de toutes les catégories d'achat de machines et de matériel des entreprises.
3.3.2 Indice du prix des machines et du matériel, par branche acheteuse (1)	62-007	Statistique des prix de la construction	Trimestriel	Indices du prix des machines et du matériel achetés par l'industrie canadienne. Des indices par origine (fabrication intérieure, importation, total) sont publiés tous les trois mois pour 43 branches, avec 22 séries générales sur les produits depuis 1971. Les indices de prix des produits canadiens sont corrigés en fonction des variations de la taxe de vente fédérale et les produits importés, en fonction des variations du taux de change, des tarifs douaniers et de la taxe de vente fédérale.
3.3.3 Indices du prix des dépenses en immobilisations	13-568 ou 13-211	Flux et stocks de capital fixe Flux et stocks de capital fixe	Annuel Annuel	Facteurs de pondération tirés des tableaux d'entrées-sorties. Les prix sont principalement tirés d'indices canadiens et américains corrigés des prix de vente des manufacturiers. Les indices de prix à pondération de base ne sont disponibles qu'au niveau d'ensemble, par branche, à compter de 1955 et pour 4 groupes, de 1896 à 1955: - imprimerie, édition et activités annexes - produits sidérurgiques - matériel de transport - autres
3.2.4 Indices des dépenses en immobilisations au titre des installations et des bâtiments	13-568 13-211	Flux et stocks de capital fixe, 1926-1978, occasionnel Flux et stocks de capital fixe	Annuel Annuel	Indices de prix à pondération fixe, selon la branche acheteuse. Des données annuelles sont disponibles sur demande auprès de la Division de la construction. Le bulletin 13-211 paraît annuellement. Le bulletin 13-568 est une publication hors série qui contient généralement des données. Ces données couvrent essentiellement la période antérieure à 1965.

	Numéro au catalogue (2)	Titre de la publication (2)	Périodicité	Observations
3.3.3 Indices du prix des dépenses en immobilisations (fin)				Le bulletin 13-568 est plus détaillé et paraît occasionnellement. Mises à jour annuelles disponibles dans la publication 13-211 ou auprès de la Division de la construction. Indices par produits: voir également 3.3.3, 3.3.4, 3.4.1 et 3.4.2. Ces indices sont surtout utiles pour la période antérieure à 1971.
3.3.4 Indices des prix de vente dans l'industrie et pour certaines machines ou certains éléments de matériel	62-011	Indices des prix de l'industrie	Mensuel	Indices très détaillés des prix de vente dans l'industrie de machines et de matériel fabriqués au Canada. Voir également les détails donnés en 3.3.3., 3.3.4, 3.41 et 3.4.2.

1) Voir le document de référence de la section B du tableau.
2) Titres et numéros de catalogue de février 1983.

	Numéro au catalogue (1)	Titre de la publication (1)	Périodicité	Observations
3.4 Travaux de construction et de génie				
3.4.1 Indices du prix des installations de traitement des produits chimiques et minéraux; des produits chimiques et pétrochimiques	62-007	Statistique des prix de la construction	Trimestriel	Indice du prix de certains produits des principaux types d'installations de traitement des produits chimiques et minéraux et tableau distinct sur les installations de traitement des produits chimiques et pétrochimiques. Données corrigées au besoin en fonction des taux de change et de la taxe de vente fédérale.
3.4.2 Indices du prix des travaux de construction dans les services d'électricité	62-007	Statistique des prix de la construction	Annuel	Indices distincts pour cinq grandes catégories de dépenses: - réseaux de distribution - lignes de transmission - postes de transformation - centrales hydro-électriques - Centrales thermiques (combustibles fossiles) Prix des matériaux mis en place (si possible) ou entrées dans la construction dans les autres cas. Données détaillées offertes par le CANSIM et la Division des prix. Chiffres corrigés en fonction des droits de douane, du taux de change et de la taxe fédérale de vente. Les indices comprennent les frais généraux capitalisés et l'intérêt couru pendant les travaux de construction. Dans certains cas, l'intérêt couru est exclu.

1) Titres et numéros de catalogue de février 1983.

		Numéro au catalogue (1)	Titre de la publication (1)	Périodicité	Observations
3.4.3	Indices des prix de la construction routière	62-007	Statistique des prix de la construction	Annuel	Indices calculés à partir de données fournies par les provinces sur les prix demandés par les entrepreneurs pour les travaux de nivellement et de pose de lits d'agrégats et de revêtement, et sur le prix des matériaux fournis aux entrepreneurs par les services de voirie. Détails disponibles auprès de la Division des prix et du CANSIM. Ces dernières années, les prix recueillis ont donné des niveaux de prix suffisamment variables pour que la précision des estimations des variations en souffre.
3.4.4	Indices du prix des installations canadiennes de télécommunications	62-007	Statistique des prix de la construction	Annuel	Agrégation d'indices de prix préparée par de grandes entreprises de télécommunications, sous la direction de Statistique Canada. Sont pris en compte les prix demandés par les fabricants pour l'installation de gros éléments d'équipement, les données sur les achats des entreprises elles-mêmes et les taux de rémunération associés à la construction pour propre compte. Facteurs de pondération calculés en fonction de la formation brute de capital des entreprises pour la période 1974-1976.

3.4.5	Indices du prix des immobilisations au titre des installations et de la machinerie, par branche - travaux de génie	13-568	Flux et stocks de capital fixe	Annuel	Installations de traitement des produits chimiques et minéraux: voir 3.4.1. Construction routière: voir 3.4.3. Services d'électricité: voir 3.4.2. Pour les autres travaux de génie, le bureau publie un indice distinct sur les chemins de fer à partir de 1871 et sur les autres industries à partir de 1872. La publication 13-568 donne tous les détails et paraît occasionnellement. Des mises à jour annuelles paraissent dans la publication 13-211 ou peuvent être obtenues auprès de la Division de la construction. Ces indices visent surtout la période antérieure à 1961.

1) Titres et numéros de catalogue de février 1983.

	Numéro au catalogue (1)	Titre de la publication (1)	Périodicité	Observations
4.0 Indices de prix divers				
4.1 Matériaux installés sur place	62-007	Statistique des prix de la construction	Trimestriel ou semestriel	Indices de plusieurs types d'acier ouvré et de béton précoulé mis en place. Voir également 3.2.3.
4.2 Entrées des indices des prix de la construction, matériaux de construction et taux de rémunération	62-007	Statistique des prix de la construction	Mensuel	Indices de prix distincst pour la construction résidentielle et la construction non résidentielle. Détails sur certains produits et taux de rémunération par région. Indices plus détaillés en 2.1. Le bulleting 62-007 présente également des indices par métier et par ville de certains taux de rémunération dans la construction. Détails disponibles auprès du CANSIM ou de la Division des prix. Cette série offre un intérêt tout particulier dans les exercices de prévision.
4.3 Certains indices financiers	62-007	Statistique des prix de la construction	Mensuel	Indices des prêts consentis aux grandes entreprises, des hypothèques, du rendement moyen des obligations et du cours du change É.-U. Le CANSIM contient d'autres indicateurs financiers qui ne sont pas publiés dans le bulletin 62-007.

1) Titres et numéros de catalogue de février 1983.

	Section B: Documents de référence connexes (1)
Numéro au catalogue (2)	Titre de la publication (2)
13-549 F	Système de comptabilité nationale. Volume III. Comptes nationaux des revenus et des dépenses.
62-553	Indice des prix à la consommation, document de référence, Concepts et procédures, révision fondée sur les dépenses de 1978.
62-543	Indices des prix de vente dans l'industrie: industries manufacturières (1971 = 100), 1956-1976.
62-552	Indices du prix des machines et du matériel, par branche acheteuse (1971 = 100), 1971-1979.

1) Ces documents portent tous sur d'importants systèmes de données. Ils ont été publiés récemment, en quantité. Les utilisateurs qui souhaitent obtenir d'autres renseignements techniques devraient communiquer avec Statistique Canada. On trouvera dans la section C une courte liste d'adresses et de numéros de téléphone.

2) Titres et numéros de catalogue de février 1983.

APPENDICE B

FORMULES

Indice de prix de Laspeyres

L'indice de prix à pondération de base s'utilise pour exprimer le coût actuel d'un panier de biens en pourcentage du coût du même panier au cours de la période de base. La formule s'écrit:

$$I_n = \frac{\Sigma p_n q_o}{\Sigma p_o q_o} \times 100$$ qui devient

$$I_n = \Sigma \frac{p_n}{p_o} \left\{ \frac{p_o q_o}{\Sigma p_o q_o} \times 100 \right\}$$ où

I_n = indice de l'année n

Σ = somme de l'ensemble des éléments

p_n = prix d'un article au cours de l'année n

p_o = prix d'un article au cours de l'année o

q_o = quantité au cours de la période de pondération

$\frac{p_n}{p_o}$ = prix au cours de l'année n/prix au cours de l'année o

$p_o q_o$ = valeur (coût) d'un article donné au cours de la période de pondération

$\frac{p_o q_o}{\Sigma p_o q_o} \times 100$ = poids relatif d'un article donné au cours de la période de base

Indice de prix de Paasche

L'indice de prix de Paasche s'utilise pour exprimer le coût d'un panier courant de biens aux prix courants en pourcentage du coût du même panier aux prix de l'année de base. Les facteurs de pondération changent tous les ans. Dans l'indice de Laspeyres, par contre, les poids sont établis en fonction de l'année de base, et ils demeurent constants. La formule s'écrit:

$$I_n = \Sigma \frac{p_n}{p_o} \left\{ \frac{p_o q_n}{\Sigma p_o q_n} \times 100 \right\}$$ où

I_n = indice de l'année n

Σ = somme de l'ensemble des éléments

p = prix d'un article

q = quantité d'un article

o, n = année de base o et année courante n

$\frac{p_n}{p_o}$ = prix au cours de l'année n/prix au cours de l'année o

$\frac{p_o q_n}{\Sigma p_o q_n}$ = coût d'un article donné pendant l'année en cours divisé par le coût de l'ensemble des articles de l'année en cours, les quantités étant évaluées en fonction des prix de l'année de base

L'indice de prix à pondération courante s'utilise surtout pour éliminer les variations de prix d'une série agrégative et obtenir une série dégonglée dans laquelle les quantités sont évaluées en fonction des prix de la période de base et qui mesure uniquement les variations de volume. Pour cela, les deux séries (indice et valeurs) doivent coïncider étroitement.

Le dégonglement se fait comme suit:

$$\frac{V_n}{I_n} = \Sigma\, p_n q_n \left[\frac{\Sigma\, p_n q_n}{\Sigma\, p_o q_n} \right.$$

$$= \Sigma\, p_o q_n$$

où

V_n = valeur agrégative courante des dépenses totales

I_n = indice pondéré courant

Σ = somme de l'ensemble des éléments

p = prix

q = quantité

o,n = année de base o et année courante n

Plus simplement, la valeur en dollars constants s'obtient en divisant les dépenses annuelles au titre d'un article donné par leur prix relatif:

$$= p_o q_n = \frac{p_n q_n}{\frac{p_n}{p_o}}$$

Il est facile de transformer en indice les séries en dollars constants ainsi obtenues; il suffit pour cela de calculer la proportion valeur annuelle/valeur de l'année de base. L'indice qui en résulte est un indice de volume à pondération de base qui ne mesure que les variations annuelles de volume.

L'utilisateur qui dispose d'un indice à pondération courante (ce qui arrive rarement) peut dégongler une série au niveau agrégatif. On obtient un indice à pondération courante simulé en divisant les indices de prix pondérés à un fin niveau de détail en fonction d'une série correspondante sur les valeurs. On totalise ensuite ces valeurs en dollars constants, et on les divise par la somme des valeurs en dollars courants de la série correspondante. Ce ratio
est appelé "indice de prix implicite"; on le distingue ainsi des séries obtenues directement à partir d'indices de prix à pondération courante. L'indice de prix implicite s'écrit:

$$\frac{\Sigma\, p_n q_n}{\Sigma\, p_o q_n}$$

La plupart des indices de prix de Statistique Canada sont à pondération de base (indices des prix de vente dans l'industrie - bibliographie, 2.1) ou à poids fixes (indices des prix à la consommation - bibliographie, 1.2). Aucun indice de prix Paasche n'est donné dans la bibliographie. Les indices de prix implicites qui entrent dans le calcul de la dépense nationale brute en dollars courants et en dollars constants ou qu'on utilise dans les calculs du stock de capital sont énumérés dans la bibliographie (1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.3.1).

De façon générale, le détail aux nivrau des produits n'est donnée que pour les indices à pondération de base ou les indices à poids fixes. On remarquera également que la période de base de la plupart des séries est 1971 (=100), mais qu'elle deviendra bientôt 1981. Les séries qui s'appuient sur une période de référence plus ancienne devraient faire l'objet d'une attention spéciale; on s'assurera notamment que l'ancien système de pondération et l'échantillon de prix demeurent valables.

APPENDICE C

Services consultatifs

Statistique Canada peut vous aider à trouver, obtenir et utiliser des données statistiques. Les Services consultatifs régionaux ont des centres de consultation dans neuf villes du pays. N'hésitez pas à communiquer avec eux par téléphone ou à vous y rendre en personne pour utiliser les locaux mis à votre disposition, vous abonner à l'une ou l'autre des publications du bureau ou obtenir des statistiques du CANSIM, base de données informatisée de Statistique Canada. Des préposés sont à votre disposition dans les centres suivants:

2e étage
Édifice Viking
Chemin Crosbie
Saint-Jean (Terre-Neuve)
A1B 3P2
(709) 722-4073

3e étage
1256, rue Barrington
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 1Y6
(902) 426-5331

10e étage
1500, av. Atwater
Montréal (Québec)
H3Z 1Y2
(514) 283-5725

10e étage
25, av. St. Clair est
Toronto (Ontario)
M4T 1M4
(416) 996-6586

6e étage
266, av. Graham
Winnipeg (Manitoba)
R3C 0K4
(204) 949-4020

5e étage
530, Centre Midtown
Regina (Saskatchewan)
S4P 2B6
(306) 359-5405

7e étage
11010, 101e rue
Edmonton (Alberta)
T5H 4C5
(403) 420-3027

Rez-de-chaussée
1145, rue Robson
Vancouver (Colombie-Britannique)
V6E 1B8

Centre de renseignements
Édifice R.H. Coats
Ottawa (Ontario)
K1A 0T6
(613) 992-4734

Autres services

Services téléphonique sans frais pour les personnes demeurant à l'extérieur des secteurs d'appel local

Terre-Neuve et Labrador	Zénith 0-7037
Nouvelle Écosse, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard	1-800-565-7192
Québec	1-800-361-2831
Ontario	1-800-268-1151
Manitoba	1-800-282-8006
Saskatchewan	1(112)800-667-3524
Alberta	1-800-222-6400
Colombie-Britannique (Sud et Centre)	112-800-663-1551
Yukon et Nord de la C.-B. (secteur desservi par la Northwest Telephone Co.)	Zénith 0-8913
Territoires du Nord-Ouest (secteur desservi par la Northwest Telephone Co.)	Zénith 2-2015

APPENDICE D
QUELQUES SOURCES DE STATISTIQUES D'AUTRES PAYS

ÉTATS-UNIS

Producers' prices and price indexes

Mensuel

Indices du prix de certains produits utiles dans les renseignements de valeurs de stocks ou de dépenses en immobilisations (transformateurs, camions, etc.)

Source: United States Bureau of Labor Statistics
Department of Labor
Washington, D.C. 20212

Diffusion: Superintendent of Documents
United States Government Printing Office
Washington, D.C. 20402

Electric utility construction

Semestriel

Indices de prix de travaux de construction: centrales hydro-électriques, lignes de transmission, postes de transformation.

Source: United States Bureau of Reclamation
Office of Design and Construction
Bldg. 27
Box 25007
Denven Federal Center
Denver, Colorado 80225

Price trends for federal-aid highway construction

Données trimestrielles publiées semestriellement

Source: United States Dept. of Transportation
Federal Highway Administration
Office of Engineering
400 Seventh St. S.W.
Washington, D.C. 20590

Sewage Treatment plant

Trimestriel

Indice des coûts de construction des usines de traitement des eaux usées, des égouts publics et de plusieurs types de stations d'épuration de vingt villes américaines.

Source: United States Health and Human Services
Division of Water Supply and Pollution Control
Washington, D.C. 202001

Survey of current business

Mensuel

Reprise d'indices de prix construits par le secteur privé et utilisés dans la préparation des estimations en dollars constants de la dépense nationale brute des É.-U. Ces indices sont également repris dans Engineering News-Record de McGraw Hill.

Source: United States Department of Commerce
Bureau of Economic Analysis

Diffusion: Superintendent of Documents
United States Government Printing Office
Washington, D.C. 20402

ROYAUME-UNI

Current cost accounting guide: guide to prices indexes for overseas countries, 1977 36 5b p.

Source: United Kingdom Central Statistical Office

Diffusion: Her Majesty's Stationery Office
P.O. Box 569
London SEI 9NH

The business monitor. Miscellaneous Series.MM17-Price Index Numbers for Cost Accounting. (monthly supplement).

Includes commodity indexes and weighting patterns as well as industry indexes.

Source: United Kingdom. Department of Industry

Diffusion: Her Majestys Stationery Office
P.O. Box 569
London SE1 9NH

ALLEMAGNE DE L'OUEST

Preise. Reihe 2. Preise and preisendizes fur gewerbliche produkte (erzeugerpreise)

Annuel

Indices de prix à la production de matériaux, de machines et d'éléments d'équipement.

Source: Statistisches Bundesamt, Stuttgart

Diffusion: W. Kohlhammer
Postfach 42-1120
65 Mayence 42
République fédérale d'Allemagne

Reeise. Rehihe 3. Index der grundstoffpreise

Annuel

Indices de prix de matières premières.

Source: Statistisches Bundesamt, Stuttgart

Diffusion: W. Kohlhammer
Postfach 42-1120
65 Mayence 42
République fédérale d'Allemagne

Preise. Rehihe 4. Messzahlen fur bauleislungspreise and preisindizes fur Bauwereke

Indices des prix de vente des entrepreneurs agrégés en fonction de divers types de bâtiments.

Source: Statistisches Bundesamt, Stuttgart

Diffusion: W. Kohlhammer
Postfach 42-1120
65 Mayence 42
République fédérale d'Allemagne

JAPON

Economics statistics monthly

Mensuel

Diffusion: Banque du Japon
Bureau de la statistique
Section de la statistique étrangère
C.P. 203
Tokyo 100-91
Japon

Price index annual

Annuel

Indices des prix de gros, indices des prix à l'exportation et à l'importation et indices de prix d'entrées-sorties de l'industrie manufacturière. Par secteur.

Diffusion: Banque du Japon
Bureau de la statistique
Section de la statistique étrangère
C.P. 203
Tokyo 100-91
Japon

AUTRES

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

Principaux indicateurs économiques

Mensuel

Diffusion: Organisation de coopération et de développement économiques
Division de la statistique économique et des comptes nationaux
2, rue André-Pascal
Paris, 75775 CEDEX 16
France

NATIONS UNIES

Bulletin mensuel de statistiques

Mensuel

Source: Département des affaires économiques et sociales internationales Nations unies

Diffusion: Unipup
345 Par Ave. S.
New York, N.Y. 10010
U.S.A.

APPENDICE E

Comment construire son propre indice

Statistique Canada et compagnie K

Statistique Canada Laminage, moulage et extrusion du cuivre et de ses alliages (1)	Statistique Canada Poids corrigés en prix de 1971	Achats de cuivre de compagnie K pour l'année courante, en prix de 1971 (6)
Cuivre non allié, tuyau et tubes (2)	71.2	30
Cuivre non allié, tôles, feuilles, feuillard et plats (3)	10.7	
Tubes et tuyaux en alliage de cuivre (4)	3.5	70
Tôles, feuilles, feuillards et plats en alliage de cuivre (5)	14.6	

1) Indice n° 12 2970
2) Indice n° 12 2970 008
3) Indice n° 12 2970 009
4) Indice n° 12 2970 015
5) Indice n° 12 2970 016
6) Pour obtenir les dépenses en prix de 1971, on divise les dépenses de l'année courante par l'indice de prix approprié. On obtient ainsi des données comparables avec les indices officiels, dont la plupart ont comme base 1971 = 100.

Repondération d'une série

Comme on le verra ci-dessous, il n'est pas difficile de faire une nouvelle pondération d'une série. Dans cet exemple, on a utilisé les régimes de dépenses de la compagnie K du tableau ci-dessus pour pondérer les deux indices qui offraient la plus grande similitude - les indices 2 et 4. La repondération donne pour février 1980 un indice de 279.7 (cf. tableau 2); elle s'obtient à l'aide de la formule suivante:

$$\frac{(30.0 \times 270.3) + (70.0 \times 283.7)}{100} = 279.9$$

Tableau 2 Indices publiés et indices de l'entreprise, produits du cuivre

Période de référence de l'indice		Cuivre non allié, tuyaux et tubes	Cuivre allié, tuyaux et tubes	Indice de l'entreprise produits du cuivre
1980	Février	270.3	283.7	279.7
	Mai	203.4	227.2	220.1
	Août	211.8	231.7	225.7
	Novembre	206.6	228.0	221.6
1981	Février	198.6	225.5	217.4
	Mai	200.0	232.3	222.6
	Août	208.6	245.6	234.5
	Novembre	202.8	231.8	223.1
1982	Février	198.2	229.8	220.3
	Mai	200.1	229.4	220.6
Poids	(Quantités de 1982, prix de 1971	30.0	70.0	100.0

Dans cet exemple, l'indice de l'entreprise donne une estimation des variations de prix d'une liste de produits pondérés ensemble et correspondant aux dépenses de l'entreprise. Les indices officiels et ceux de l'entreprise s'écartent sensiblement (cf. tableau 3).

Tableau 3 Indice de l'entreprise pour les produits du cuivre et indice de l'ensemble des métaux

Période de référence de l'indice		Indice de l'entreprise	Indice de l'industrie (12 2970)
1980	Février	279.7	278.4
	Mai	220.1	209.0
	Août	225.7	214.2
	Novembre	221.6	213.7
1981	Février	217.4	203.6
	Mai	222.6	206.4
	Août	234.5	215.4
	Novembre	223.1	204.2
1982	Février	220.3	198.5
	Mai	220.6	199.3

APPENDICE F

Caractéristiques de la formation brute de capital de l'entreprise

I	II	III	IV	V			VI		VII	VIII
Classes de dépenses en immobilisations, par ordre d'importance	Acquisitions brutes ou nettes restantes	% du total	Estimation de II de plus de 10 ans	Données de l'entreprise pouvant servir à l'estimation du coût de remplacement			Indices de prix utilisés dans l'estimation des coûts de reconstitution		Périodicité du cycle d'examen	Possibilités offertes par un examen plus approfondi
				En mains	Eventuelles	Description	Désignation	Source		

L'Institut Canadien des Comptables Agréés,
150, rue Bloor ouest,
Toronto, Canada M5S 2Y2

juin 1983

L'Institut Canadien des Comptables Agréés (I.C.C.A) et les ordres provinciaux de comptables agréés représentent 35,000 comptables agréés canadiens. La profession est responsable de l'élaboration des normes de comptabilité et de vérification sur lesquelles s'appuie le milieu des affaires canadien, et l'I.C.C.A. occupe une place de premier plan au sein des organismes de normalisation internationaux. La profession est également l'instigatrice de la mise au point de normes comptables à l'intention du secteur public. Les membres, de concert avec d'autres utilisateurs et auteurs d'information financière intéressés par la question, fournissent l'appui financier et professionnel nécessaire aux activités de recherche et de normalisation de l'I.C.C.A.

Imprimé au Canada

Also available in English